



**¿POR QUÉ HAY UN ANTES Y UN DESPUÉS?
LA POSICIÓN DE ARISTÓTELES EN *FÍSICA* IV 11,
219a10-19**

Paloma Baño Henríquez¹

Universidad de Chile

Recibido: 03.10.2018 - Aceptado: 06.11.2018

RESUMEN

La referencia a un orden anterior-posterior es parte de la definición del tiempo ofrecida por Aristóteles. De ahí que sea razonable suponer que, además del habitual sentido temporal, el par conceptual anterior-posterior debe tener también un sentido distinto, del que pueda depender el sentido temporal. Tal idea parece corroborada por la tesis de Aristóteles según la cual el tiempo sigue al movimiento y el movimiento sigue a la magnitud recorrida. De acuerdo a ello, el orden anterior-posterior del tiempo se originaría en un orden anterior-posterior del movimiento, el cual a su vez se originaría en un orden anterior-posterior de la magnitud. Este artículo examina con detención aquella tesis, atendiendo especialmente a las dificultades que presenta la comprensión de lo anterior y posterior en la magnitud, nivel del que parece depender en última instancia la posibilidad de explicar la existencia de un antes y un después en el tiempo. La interpretación que se propone aquí busca confirmar y hacer comprensible dicha dependencia.

Palabras clave: Aristóteles; física; tiempo; anterior y posterior.

ABSTRACT

The reference to an order anterior-posterior is part of Aristotle's definition of time. One can therefore assume that, in addition to the temporal sense usually attributed to it, the conceptual pair anterior-posterior must also have a distinct sense on which the temporal one depends. This idea seems to be substantiated by Aristotle's thesis that time follows change and change follows magnitude. According to this thesis the order anterior-posterior of time originates in an order anterior-posterior of the change, which in turn originates in an order anterior-posterior of the magnitude covered by that change. The article analyses this thesis in detail. In doing so it focuses on the difficulties for the understanding of the anterior and posterior of the magnitude, that is the level on which ultimately depends the possibility to explain the existence of a before and an after in time. The interpretation offered here intends to confirm this dependence and to make it comprehensible.

Keywords: Aristotle; physics; time; anterior and posterior.

¹ palomabano@hotmail.com

Que cuando hablamos de fenómenos temporales presuponemos la posibilidad de distinguir entre lo que acontece o existe *antes* y lo que acontece o existe *después* es una convicción muy habitual. No sólo está presente en reflexiones filosóficas explícitas; también forma parte de las convicciones que subyacen a nuestra comprensión corriente de los términos implicados. Quien dice “antes” o “después” normalmente se sabe hablando de fenómenos temporales; y quien dice de algo que está en el tiempo, o que es temporal, normalmente está dispuesto a reconocer para aquello la posibilidad de distinguir entre un estado anterior y uno posterior.

En el caso de la teoría del tiempo elaborada por Aristóteles (*Ph.* IV 10-14), la consideración de lo anterior (πρότερον) y lo posterior (ὑστερον) forma parte de la propia definición del tiempo. Pero las nociones de anterior y posterior no son primariamente temporales. De serlo, la definición aristotélica del tiempo comportaría un notorio vicio de circularidad. Si, en cambio, dicha definición merece ser tomada en serio, entonces la cuestión de la comprensión no temporal del par conceptual anterior-posterior constituye un desafío interesante por lo que se refiere a la dilucidación de la naturaleza del tiempo. Con ánimo de ofrecer una interpretación plausible del modo como Aristóteles concibe efectivamente un anclaje en fenómenos no temporales para la anterioridad y posterioridad propiamente temporales, me propongo aquí el siguiente derrotero: Partiré por considerar brevemente las nociones “anterior” y “posterior” tal como aparecen en la definición del tiempo, para luego examinar en qué sentido cabe comprender la vinculación sugerida por Aristóteles con los otros dos niveles desde los que la anterioridad y posterioridad propiamente temporales deberían poder explicarse. Estos dos niveles son el movimiento (κίνησις), a partir de cuyo despliegue se hace perceptible el tiempo, y la magnitud (μέγεθος), a través de la cual el movimiento se despliega. Dado que estas conexiones conciernen directamente a la tesis según la cual el tiempo sigue (ἀκολουθεῖ) al movimiento y el movimiento a la magnitud, analizaré principalmente el pasaje del tratado del tiempo donde Aristóteles presenta dicha tesis (219a10-19).

1. LA DEFINICIÓN DEL TIEMPO Y LA TESIS DEL SEGUIMIENTO

La definición del tiempo, en 219b2, reza “número del movimiento según lo anterior y lo posterior” (ἀριθμὸς κινήσεως κατὰ τὸ πρότερον καὶ ὑστερον). Por lo que se refiere al movimiento, una estrecha conexión con él es algo que

Aristóteles ha venido reconociendo desde el comienzo de su investigación acerca de la naturaleza del tiempo. De acuerdo a lo señalado en secciones precedentes del tratado, tiempo y movimiento no son idénticos (218b9-20), pero tenemos noticia de ambos conjuntamente. En rigor, siempre que hay tiempo hay movimiento, y siempre que percibimos movimiento percibimos también tiempo (218b21-219a8). De ahí que para Aristóteles resulte razonable suponer que el tiempo es algo del movimiento (219a9-10). Que se trate del *número* del movimiento es, en cambio, algo que no se había dicho antes de la frase en que se define el tiempo. Esto puede parecer desconcertante en un primer momento, pero es una impresión que se suaviza pronto, pues a continuación Aristóteles nos ofrece una aclaración respecto del sentido según el cual hay que entender en este contexto la noción de número: Se trata de lo numerado, y no de aquello mediante lo cual se realiza una cuenta o numeración (219b5-9). Dicho de otro modo, el tiempo es lo numerado del movimiento, o el resultado de una cuenta operada sobre el movimiento. En un pasaje inmediatamente anterior al de la definición del tiempo encontramos ciertos indicios de cómo hemos de concebir esta cuenta: Según señala ahí Aristóteles, decimos que ha pasado tiempo cuando percibimos lo anterior y posterior en el movimiento (219a23-25), y aquello sucede cuando, gracias a su capacidad de distinguir entre los extremos y lo que queda al medio, “el alma dice que los ‘ahoras’ son dos”, uno anterior y otro posterior (219a26-29). Lo que queda al medio es un lapso. Y éste es justamente el modelo escogido por Aristóteles para presentarnos un tiempo que, por contraste con el tiempo imposible de las aporías iniciales del tratado, puede sostenerse como existente y seguro: no un tiempo infinito, ni transcurriendo, ni abierto hacia el pasado y hacia el futuro, sino más bien un tiempo delimitado, transcurrido y cerrado.

Ahora bien, ¿de dónde procede aquella posibilidad de destacar dos instantes, uno anterior y uno posterior, gracias a los cuales la teoría positiva de Aristóteles logra delimitar el lapso? De acuerdo a la tesis del seguimiento (*ἀκολουθεῖν*) presentada a partir de 219a10, la posibilidad de destacar dos ‘ahoras’, marcando uno como anterior y el otro como posterior, no procede del propio tiempo, sino del movimiento, y en último término de la magnitud.

Aun cuando es atendible la observación de que no siempre la expresión “*ἀκολουθεῖν*” implica una relación asimétrica de seguimiento y dependencia,² en el caso que aquí nos ocupa (el “*ἀκολουθεῖν*” de las líneas 219a11 y 219a19) todo parece indicar que es razonable interpretar la propuesta de Aristóteles en esos términos. La tesis se deja exponer así: El tiempo sigue de manera directa al movimiento, y el movimiento no al tiempo; el movimiento sigue de manera

² Cf. Goldschmidt 1982, esp. 32-33 y Rey Puento 2001, 144-150. Ambos consideran, en contraste con la opinión más habitual, que tampoco el “*ἀκολουθεῖν*” de 219a10-19 implicaría dependencia. Goldschmidt traduce al francés “*accompagner*” y Rey Puento traduce al portugués “*concomitância*”.

directa a la magnitud, y la magnitud no al movimiento; el tiempo sigue de manera indirecta –a través del movimiento– a la magnitud, y la magnitud no al tiempo.³ A ello hay que añadir que el seguimiento se cumpliría en dos aspectos: en lo que concierne a la continuidad, por una parte, y en lo que concierne a lo anterior y posterior, por otra. Para apoyar esta comprensión de la tesis central de 219a10-19 hay ciertos indicios textuales;⁴ sin embargo, apuntarlos no basta para resolver el mayor desafío al que se enfrenta el lector de estas líneas, que radica más bien en la cuestión de cómo cabe comprender la mentada tesis del seguimiento y su alcance. Es una cuestión más difícil de esclarecer en el caso del orden anterior-posterior que en el caso de la continuidad.

Por lo que se refiere a la continuidad, ésta ha sido descrita en otros lugares de la *Física* de dos maneras. Cuando se trata de un rasgo de la relación entre dos objetos, lo que tiene Aristóteles a la vista es una determinada conexión entre los límites de esos objetos, a saber: la fusión de los dos límites en uno (cf. *Ph.* V 3, 227a10-17; V 4, 228a23-24). Cuando lo continuo aparece caracterizando a un solo objeto, en cambio, la definición apela a la infinita divisibilidad de dicho objeto (cf. *Ph.* VI 1, 231b15-16; VI 2, 232b24-25; cf. también *Ph.* V 4, 228a20-22).⁵ Éste último es el sentido que cabe suponer cuando Aristóteles habla del tiempo –en singular– como algo continuo: lo continuo como lo infinitamente divisible. Ahora bien, ¿cómo hay que entender la idea del seguimiento allí donde ésta se halla referida a la continuidad? La tesis se deja rastrear en otros textos que contribuyen a confirmar la interpretación en clave asimétrica,⁶ por lo cual resulta razonable pensar que también en el texto de *Ph.* IV 11 que aquí examinamos la continuidad es un rasgo que el tiempo hereda directamente del movimiento y

³ Para esta interpretación de la tesis del seguimiento cf. Hussey 1983, 142, quien ve en aquellas relaciones de prioridad, entendidas como dependencia, una parte fundamental de lo que él llama “Aristotle’s grand design”. Cf. también Vigo 1990, 67-68; 1995, 246, quien en este punto toma posición expresamente contra la interpretación de Goldschmidt mencionada en la nota anterior. También Coope 2005, 48, estima que la expresión “ἀκολουθεῖν” debe ser entendida como una relación asimétrica.

⁴ El “διὰ” de 219a11 y 12 puede tomarse como un primer indicio textual a favor de la comprensión del “ἀκολουθεῖν” como una relación asimétrica: Es *a causa de* la continuidad de la magnitud que el movimiento es también continuo, y es *a causa de* la continuidad del movimiento que el tiempo es también continuo (cf. también un pasaje similar en *Ph.* IV 12, 220b26-28). Para el orden anterior-posterior la asimetría de la relación encuentra su manifestación en las expresiones “πρώτον” (219a15) y “ἔπειτα” (219a16): Lo anterior y posterior se da *primero* como posición en un lugar; y se dará *necesariamente* también en el movimiento *dado que* se dio en la magnitud. A continuación, Aristóteles añade que hay también en el tiempo lo anterior y posterior, a causa del ἀκολουθεῖν. Cf. Vigo 1990, 68, notas 6 y 7.

⁵ En rigor tenemos aquí simplemente dos perspectivas para un mismo fenómeno: En el primer caso se trata de dos cosas continuas en virtud de la unificación de sus límites; en el segundo, de una cosa continua en virtud de la separabilidad de sus partes. Sobre la fuerte vinculación entre ambas definiciones, cf. Wieland 1962, 283 ss. y Kuhlmann 1988, 91, nota 26. También lo que propone Rosen 2015, 210-212, al analizar las dos maneras como Aristóteles habla de lo “uno” en *Ph.* V 4, es, a mi juicio, una contribución en esta misma línea interpretativa.

⁶ Cf. *Metaph.* V 13, 1020a28-32 (sobre el “poseer cantidad y el “ser continuo”); *Ph.* III 7, 207b21-23 (sobre el “ser infinito”); *Ph.* IV 12, 220b24-26 (sobre el “ser continuo y divisible”).

que el movimiento hereda directamente de la magnitud. Dicho de otro modo: El tiempo es una extensión divisible al infinito porque el movimiento lo es y porque, en último término, lo es la magnitud sobre la cual se despliega el movimiento.

Que la relación de seguimiento implique dependencia también en el caso de lo anterior y posterior es, sin embargo, una tesis más difícil de comprender. La cuestión puede formularse así: ¿Es *razonable* pensar que lo anterior y posterior en el movimiento y en el tiempo se derivan de lo anterior y posterior en la magnitud (directamente en el caso de movimiento, indirectamente en el caso del tiempo)? ¿Acaso no son siempre temporales los conceptos “anterior” y “posterior”? Esta última pregunta es clave, desde luego, por lo que se refiere a la acusación de circularidad en la definición aristotélica del tiempo.

En un conocido artículo de 1976 Corish examina con detalle tanto el nivel de la magnitud como el nivel del movimiento, para señalar que no es posible derivar el aspecto propiamente temporal de lo anterior y posterior en el tiempo a partir de las nociones de anterior y posterior en aquellos otros dos niveles. Por lo que se refiere al nivel cinético, Corish sostiene que las posiciones en el movimiento no son independientes respecto del tiempo, sino más bien espacio-temporales. Es una tesis que uno bien podría calificar de “newtoniana”, pero Corish, además de asociarla a una concepción temprana de Aristóteles,⁷ considera que se la puede advertir en el propio tratado de la *Física*. De acuerdo a su interpretación, al querer pasar en *Ph.* 219a26-29 del nivel cinético al nivel temporal, Aristóteles asocia lo anterior y posterior en el movimiento con determinados ‘ahoras’, que son lo anterior y posterior en el tiempo. El problema sobre el cual Corish quiere llamar la atención es que tal asociación sólo es posible porque lo anterior-posterior cinético contiene ya un aspecto temporal. Que esto último no sea una aceptación explícita por parte de Aristóteles no cambiaría las cosas para el argumento. La conclusión de Corish es clara: Cuando Aristóteles pretende derivar el orden temporal del cinético, “he is begging the question.” (Corish 1976, 251).

Ahora bien, si lo anterior-posterior en el movimiento no es verdaderamente independiente de lo anterior-posterior en el tiempo y, en consecuencia, no es sostenible un argumento que pretenda derivar el orden temporal a partir del cinético, ¿no quedaría todavía la opción de pensar esa derivación a partir del nivel que Aristóteles presenta como el más básico de todos, a saber, el nivel de la magnitud? De acuerdo al análisis de Corish esa opción también debe ser desestimada. El problema al que nos enfrentamos aquí se puede exponer de la siguiente manera: Hay una asimetría en el orden anterior-posterior, que en el nivel temporal es notoria a causa de la irreversibilidad del tiempo, y en el nivel

⁷ Esta concepción temprana se hallaría en *Cat.* 6, esp. 5a27-30 y 5b3. Cf. Corish 1976, 246-247.

cinético a causa de la dirección del movimiento, pero que no es fácilmente detectable en la magnitud espacial.⁸ Todo parece indicar que no hay manera de determinar cuál punto en una trayectoria es anterior y cuál posterior *a menos* que consideremos el movimiento que se efectúa sobre ella. Y si efectivamente es necesario considerar el movimiento, entonces la tesis aristotélica según la cual lo anterior y posterior en el movimiento se explicaría por la existencia de lo anterior y posterior en la magnitud –y no al revés– resultará insostenible.⁹

2. EL SEGUIMIENTO Y EL ORDEN ANTERIOR-POSTERIOR

¿Es posible entender, en el marco del pensamiento de Aristóteles, que lo anterior y posterior pertenezcan originalmente a la magnitud –posiblemente espacial– y sólo derivadamente al movimiento y luego al tiempo? Una propuesta atendible a este respecto es la que apela a la teoría aristotélica de los lugares naturales. Si hay lugares naturales para determinadas cosas móviles, entonces también sería posible concebir direcciones en la magnitud espacial con independencia de si acaso un determinado movimiento se despliega a lo largo de ella o no. La idea encuentra sustento en el contexto de la teoría aristotélica sobre la pesadez y la ligereza en la región sublunar, pues dicha teoría, que contempla determinados lugares naturales para los cuerpos simples o elementales, asigna el “abajo” o centro del universo a los cuerpos pesados y el “arriba” o periferia del universo a los cuerpos livianos (cf. *De Caelo* IV 1-5; *Ph.* IV 1, 208b8-22). La dirección de los movimientos naturales de estos cuerpos quedaría entonces determinada en cada caso por el lugar natural que le corresponde al respectivo cuerpo.¹⁰ De acuerdo a ello, sería posible pensar en un orden propio de la magnitud espacial que no dependa a su vez de la dirección adoptada por un determinado movimiento efectuado sobre ella ni, menos aún, del orden propiamente temporal que pudiéramos asociar a dicho movimiento.

⁸ Corish considera –sin discutirlo– que el movimiento del que se trata aquí es un movimiento locativo y la magnitud, una magnitud espacial. Sin embargo, aun cuando es claro que el texto de *Ph.* IV 11 que estamos analizando otorga un privilegio al movimiento locativo, la teoría no es incompatible con movimientos no locativos –como los cualitativos– y con magnitudes no espaciales. Véase para ello *Ph.* IV 223a29-b1; *Ph.* III 7, 207b21-25; *Ph.* V 4, 227b25-26. Para la sugerencia de una conexión entre la especial atención que recibe el movimiento locativo en el tratado del tiempo y la preocupación de Aristóteles por la métrica del tiempo, véase Aoiz 2007, 60-70.

⁹ Éste es un problema sobre el cual no sólo Corish 1976, 249, ha llamado la atención. Cf. también Torstrik 1867, 463; Owen 1979, 158; Bostock 2006, 157.

¹⁰ Para el recurso a la teoría de los lugares y movimientos naturales en el marco de la interpretación de la tesis del seguimiento referido a lo anterior y posterior, véase Wagner 1967, 572, y Böhme 1974, 170-172 y nota 30. Para apoyar el carácter absoluto que lo anterior-posterior espacial tendría en la teoría aristotélica del tiempo, Wagner considera también otros pasajes donde Aristóteles parece convencido de que hay además determinadas relaciones que se dan en el plano espacial de manera independiente: arriba-abajo, delante-detrás, derecha izquierda (cf. *Ph.* III 5, 205b31 ss.; IV 1, 208b14 ss.). Böhme, por su parte, muestra la consistencia de esta interpretación con el más amplio tratamiento de la noción de anterior y posterior en *Metaph.* V 11.

A mi juicio, hay al menos dos problemas en esta interpretación. Uno concierne al hecho de que obligaría a restringir la teoría a ciertos movimientos específicos: a los movimientos naturales, hacia arriba o hacia abajo, de los cuerpos simples o elementales. Un segundo problema atañe a la cuestión de la presunta independencia de los lugares naturales respecto de los movimientos. Esa independencia es indispensable para darle sentido a la tesis de que el orden anterior-posterior es efectivamente básico en el nivel de la magnitud espacial. Pero, aun cuando es verdad que los lugares naturales no son dependientes de la dirección particular que adopte un movimiento cualquiera, sí son dependientes de la dirección *típica* que adopte un movimiento natural según se trate de un cuerpo pesado (compuesto principalmente de tierra) o liviano (compuesto principalmente de fuego). Así las cosas, una interpretación basada en la teoría de los lugares naturales no concibe la magnitud como verdaderamente básica respecto del movimiento, por cuanto supone que el orden anterior-posterior de la magnitud depende de ciertas características de lo que se mueve sobre ella.¹¹

Enfrentando el mismo desafío –a saber, brindar una interpretación razonable de la presunta condición de básico del orden anterior-posterior en la magnitud–, Coope ofrece una solución que, en mi opinión, constituye una contribución especialmente interesante. De acuerdo a su interpretación (Coope 2005, 68-81), respecto del orden anterior-posterior el tiempo efectivamente sigue al movimiento, pero no se puede decir lo mismo de la relación entre el movimiento y la magnitud: Entre movimiento y magnitud lo que habría no es seguimiento, sino analogía (Coope 2005, 72). Distinguir en este contexto entre seguimiento y analogía, para entender de manera distinta la relación tiempo-movimiento y la relación movimiento-magnitud, puede parecer algo audaz, pero Coope considera que no carece de apoyo textual: Tras haber abordado la cuestión de la continuidad, y al referirse ya de manera exclusiva a la relación anterior-posterior, Aristóteles menciona el seguimiento cuando alude a la relación entre tiempo y movimiento (cf. 219a18-19), pero no cuando alude a la relación entre movimiento y magnitud, que califica de análoga (cf. 219a16-18). Contra la opinión habitual, Coope considera la ausencia del término “ἀκολουθεῖν” en este contexto como un indicador de asimetría: Por lo que se refiere al orden anterior-posterior, el tiempo seguiría al movimiento, pero el movimiento no seguiría a la magnitud.¹²

Siempre de acuerdo a la interpretación de Coope, la analogía entre movimiento y magnitud se podría explicar de la siguiente manera (cf. Coope 2005,

¹¹ Para una interpretación crítica en esta línea véase Mesch 2003, 376, nota 44.

¹² Es claro que Coope no está considerando la posibilidad de que la frase previa de 219a11-12 (“el movimiento sigue a la magnitud”) concierna también al orden anterior-posterior. Probablemente entiende dicha frase como referida exclusivamente a la continuidad, que es un rasgo respecto del cual no cabe duda que Aristóteles piensa que el movimiento sigue a la magnitud. En mi opinión, en cambio, convendría considerar la posibilidad de que aquella frase aluda tanto a la continuidad como al orden anterior-posterior (véase *infra* p. 49-51).

72-75): Tal como una parte de la línea puede existir sin la mayor que la contiene, pero no la mayor sin la parte, del mismo modo puede existir parte de un movimiento sin que exista el resto del movimiento (en la eventualidad de que el movimiento en cuestión sea interrumpido), pero no el movimiento completo sin la parte. La parte de la línea que puede existir sin el todo es anterior por referencia al único extremo que parte y todo comparten (el otro extremo no lo comparten, pues si lo compartieran tendrían la misma extensión y entonces una no podría ser parte de la otra). Análogamente, la parte del movimiento que puede existir sin que el movimiento se haya completado es anterior por referencia al extremo que comparten la parte y el movimiento completo. Ese extremo compartido es necesariamente el inicio del movimiento.

A mi juicio, la ventaja de esta propuesta es que, prescindiendo no sólo del recurso a un orden directamente temporal, sino también del recurso a la teoría de los lugares naturales, propone una interpretación del orden anterior-posterior en la magnitud espacial que se basa en el sentido fundamental de “anterior” y “posterior” tal como lo expone Aristóteles allí donde se ocupa de estos conceptos de manera sistemática: en *Metaph.* V 11. Especialmente interesante resulta el hecho de que lo decisivo para la interpretación de Coope no es la explicación que allí ofrece Aristóteles de lo anterior y posterior “según el lugar” (una explicación más susceptible de quedar emparentada con la interpretación basada en los lugares naturales), sino “según la naturaleza y la sustancia”. Este último sentido, que es el que Aristóteles considera fundamental,¹³ se deja describir así: X es anterior a Y cuando X puede existir sin que exista Y, pero Y no puede existir sin que exista X.¹⁴ Pues bien, eso es justamente lo que la interpretación de Coope logra reflejar cuando ofrece una analogía basada en la idea de una dependencia existencial no recíproca. Lo que habría de común entre el movimiento y la magnitud, por lo que toca al orden anterior-posterior, es el hecho de que ambos se dejan describir como remitiendo en último término al significado fundamental que Aristóteles asigna a los conceptos “anterior” y “posterior”.

Coope está perfectamente consciente de cuál es el principal desafío de una interpretación como ésta. El problema puede ser formulado de la siguiente manera: ¿En qué sentido la relación análoga entre lo anterior-posterior en la trayectoria y lo anterior-posterior en el movimiento permite entender que lo anterior-posterior en la trayectoria haya de *explicar* lo anterior-posterior en el movimiento, como Aristóteles pretende?¹⁵ Siendo la analogía siempre una

¹³ El referido a la naturaleza y la sustancia parece ser el sentido en el que se basan todos los demás, pues, hacia el final del capítulo, Aristóteles declara que todo lo que es anterior y posterior lo es, en cierto modo, según este significado. Cf. *Metaph.* V 11, 1019a11-12.

¹⁴ Cf. *Metaph.* V 11, 1019a2-4. Aunque formulado de otro modo, el mismo sentido de “anterior” se puede observar en *Cat.* 12, 14a29-35.

¹⁵ Si bien es cierto que Coope rechaza la idea de que, por lo que se refiere al orden anterior-posterior, el movimiento *sigue* a la magnitud, ello no implica que rechace la idea de

relación simétrica, si un término de la analogía explicara al otro, entonces el segundo tendría que poder explicar al primero tal como el primero al segundo; de manera que esta interpretación no parece estar en condiciones de hacerle justicia a la prioridad que el tratado del tiempo quiere asignarle a la magnitud frente al movimiento. Coope examina un par de respuestas posibles para el problema que emerge de su propia interpretación en clave analógica, a saber, el problema de por qué Aristóteles habría preferido echar mano de la analogía para explicar el caso del movimiento por recurso al plano de la magnitud, y no para explicar el caso de la magnitud por recurso al plano del movimiento; pero ambas respuestas están referidas más a especulaciones sobre las intenciones y comportamiento de Aristóteles que a una auténtica elucidación de la condición de básica de la magnitud frente al movimiento.¹⁶ En cualquier caso, lo decisivo aquí es que Coope no se muestra convencida de que la magnitud sea efectivamente básica frente al movimiento en lo que toca al orden anterior-posterior – lo cual es, desde luego, coherente con su reticencia a suponer una relación de seguimiento para este caso–.

Un problema importante de esta interpretación es, a mi juicio, el hecho de que necesita concebir la idea de explicación de una manera muy laxa. Si Aristóteles efectivamente está sosteniendo que el orden anterior-posterior en la magnitud explica el orden anterior-posterior en el movimiento –algo que Coope concede–, entonces uno esperaría algo más que el simple reconocimiento de que las circunstancias en el ámbito del movimiento son *como* las del ámbito de la magnitud. Lo que uno esperaría es el reconocimiento de que existe el orden anterior-posterior en el movimiento *porque* existe el orden anterior-posterior en la magnitud. Lo que uno esperaría es que el orden anterior-posterior se comprendiera como algo que la magnitud tiene por sí misma y que el movimiento, en cambio, no tiene por sí mismo, sino por heredarlo de la magnitud. Lo que uno esperaría, en definitiva, es una relación asimétrica.¹⁷

que el orden anterior-posterior en el movimiento debe poder *ser explicado* por el orden anterior-posterior en la magnitud. Cf. Coope 2005, 77.

¹⁶ La primera respuesta consiste en llamar la atención sobre el contexto (219a10-19) en que se halla el pasaje analizado (219a14-18), el cual provee de un patrón de explicación que va de la magnitud al movimiento y no al revés. La segunda, con menos apoyo textual, atribuye la decisión de Aristóteles de explicar lo anterior y posterior en el movimiento por recurso a lo anterior y posterior en la magnitud, y no a la inversa, a una preocupación por dar cuenta de la eventual interrupción de un movimiento. Allí la relación entre la parte (completada) del movimiento y el todo (no completado) del mismo sería menos clara que la relación entre una parte de la línea y la línea entera, y por eso sería más interesante emplear el segundo caso para explicar el primero, y no al revés. (Cf. Coope 2005, 77-79).

¹⁷ Coope concede que Aristóteles pretende explicar el orden anterior-posterior en el movimiento por recurso al orden anterior-posterior en la magnitud espacial, pero para ello parece basarse exclusivamente en la frase “ἀνάλογον τοῖς ἐκεῖ” (219a17-18: “by analogy with the things there”, según la traducción de Coope 2005, 47, 60, 72). Probablemente ésa sea la razón por la cual ella emplea la noción de explicación en un sentido tan laxo –suficientemente laxo como para que el recurso a una analogía pueda cumplir la función de explicar–. A mi juicio (véase *supra*, nota 4), si en este contexto uno también presta atención al πρῶτον de 219a15 (“lo

Roark, quien aborda detenidamente el problema de una eventual circularidad de la definición aristotélica del tiempo (Roark 2011, *Part II*), y también revisa la objeción de Corish a la hora de tratar en particular la cuestión de lo anterior y posterior, ofrece en este punto una solución que tiene interesantes similitudes con la propuesta de Coope (cf. Roark 2011, 91-94). Él es de la opinión de que no hay circularidad en la derivación de la dirección del tiempo a partir de la dirección del movimiento, porque la dirección de este último no depende a su vez del tiempo, sino de la condición “télica” de todo movimiento (la dirección de cada movimiento está determinada por su *télos*).¹⁸ Pero lo que es similar a la propuesta de Coope no es esa declaración, sino su consiguiente descripción del orden cinético en términos de inclusión o no inclusión de una parte del trayecto en el trayecto completo: Para cualquier par de cortes cinéticos relacionados X e Y, X es anterior a Y si y sólo si el intervalo espacial especificado en Y (intervalo entre Y y el *télos* del movimiento) está incluido en el intervalo espacial especificado en X (intervalo entre X y el *télos* del movimiento); si esa condición no se cumple, entonces X es posterior a Y (cf. Roark 2011: 93).¹⁹

Hay algunas diferencias con Coope, pero que no tocan la compatibilidad de ambas interpretaciones.²⁰ Ambas logran ofrecer, tanto para el plano del

anterior y posterior se da *primero* en el lugar”), tiene mejores razones para pensar que Aristóteles supone una relación asimétrica entre movimiento y magnitud también en lo que toca al orden anterior-posterior. En el mismo sentido, todavía podría añadirse la consideración de la frase de 219a11-12 (“el movimiento sigue a la magnitud”), que en mi opinión no se refiere sólo a la continuidad, sino también al orden anterior-posterior. Sobre esto último cf. *infra* p. 50-51.

¹⁸ En este punto me parece que la interpretación de Roark es convincente. La idea de que la dirección del movimiento depende de su condición télica puede ser esgrimida con éxito contra la sugerencia (cf. Owen 1979, 158) de que sería un problema de la tesis aristotélica del seguimiento el hecho de que el movimiento puede tener cualquier dirección, mientras que el tiempo sólo tiene una. A mi modo de ver, eso sólo es indicio de que movimientos hay muchos y tiempo sólo uno, pero no es indicio de que resulte imposible derivar el orden anterior-posterior del tiempo a partir del orden anterior-posterior del movimiento. Cuando se toma en cuenta un movimiento determinado, éste siempre tiene una dirección determinada, y ello se debe justamente a su carácter télico. Es sólo en el nivel de la magnitud que se mantiene abierta la posibilidad de que el movimiento tome varias direcciones; en el nivel del movimiento esa múltiple posibilidad ya se ha cerrado y la dirección es una sola. Cualquier movimiento efectivo –no potencial– es igual de unidireccional que el tiempo.

¹⁹ Por lo que se refiere a lo que Roark llama la condición télica del movimiento y a su apelación a dicha condición para explicar el orden anterior-posterior, debo a Gabriela Rossi la interesante observación de que la vinculación entre la orientación teleológica de los procesos y la importancia de lo anterior y posterior está claramente documentada en un pasaje de *Ph.* II 8. Allí, en el contexto de su argumentación a favor de la vigencia de las explicaciones teleológicas en la naturaleza, Aristóteles echa mano a una analogía con el arte y apela al hecho de que tanto en el arte como en la naturaleza se dan de modo similar lo anterior y lo posterior (cf. 199a18-20). Es por recurso al reconocimiento de una relación entre lo anterior y lo posterior tanto en las cosas naturales como en las artificiales, que Aristóteles argumenta a favor de la necesidad de reconocer un *télos* para ambos casos.

²⁰ La principal diferencia concierne al punto de referencia respecto del cual cada uno fija lo anterior y lo posterior. Coope toma como punto de referencia el inicio del movimiento, mientras que Roark escoge su punto final, el *télos*. Por ello la descripción de lo anterior y posterior ofrecida por uno resulta inversa respecto de la ofrecida por el otro: En la descripción de Coope el intervalo que queda incluido en el otro es marca de anterioridad (respecto del punto

movimiento como para el plano de la magnitud espacial, descripciones de la relación anterior-posterior que son independientes. No sólo son independientes respecto del orden temporal, sino que además son independientes entre sí. Esto permite comprender el orden anterior-posterior en la magnitud espacial con prescindencia del movimiento que eventualmente tenga lugar sobre dicha trayectoria. En consecuencia, este tipo de interpretación está cumpliendo con una condición sin duda necesaria para la tesis según la cual lo anterior y posterior en el movimiento se sigue de lo anterior y posterior en la magnitud.

Sin embargo, ello no es suficiente para poder justificar la tesis del seguimiento. Coope lo vio muy bien: El mero hecho de que el orden anterior-posterior del movimiento y el de la magnitud presenten estructuras análogas no permite derivar uno del otro. Es curioso que Roark, quien conoce el libro de Coope, no considere ni la similitud estructural entre ambas propuestas ni la importante diferencia entre las consecuencias que extrae ella y las que extrae él mismo: Él parece considerar que la correlación que su interpretación establece, por lo que se refiere a la relación anterior-posterior, entre el plano de la magnitud espacial y el del movimiento, es suficiente para justificar la tesis de la derivación del segundo a partir del primero. Pero lamentablemente no tiene en cuenta una cuestión que emerge con facilidad a partir de su propuesta: ¿Por qué el *télos* de un movimiento habría de derivarse de un determinado punto en la magnitud espacial? Con ello volvemos, evidentemente, a la pregunta clave del problema que hemos estado aquí considerando: ¿Por qué lo anterior y posterior en el movimiento habría de derivarse de lo anterior y posterior en la magnitud? O, lo que es lo mismo: ¿Por qué piensa Aristóteles que el movimiento sigue a la magnitud en relación al orden anterior-posterior? A mi juicio, la declaración de Coope de que para Aristóteles sencillamente no habría tal seguimiento es más consistente con la interpretación de conjunto (con la suya, desde luego, pero también con la de Roark).

El problema que esa postura conlleva es, sin embargo, el siguiente: No hay buenas razones para pensar que Aristóteles contemplaría una excepción dentro del esquema de seguimiento, dejando fuera de él únicamente la relación entre magnitud y movimiento –no la relación entre movimiento y tiempo– y únicamente por lo que concierne al orden anterior-posterior –no por lo que concierne a la continuidad–. En línea con la interpretación más habitual, me inclino a pensar que para Aristóteles no hay tal excepción.

inicial), mientras que en la descripción de Roark el intervalo incluido en el otro es marca de posterioridad (respecto del punto final). Es una diferencia meramente especular.

3. UNA INTERPRETACIÓN DEL ORDEN ANTERIOR-POSTERIOR EN LA MAGNITUD

Si la general tesis del seguimiento efectivamente incluye la controvertida tesis más específica según la cual el movimiento sigue a la magnitud en relación a lo anterior y posterior, entonces puede decirse que también la distinción temporal “antes-después” se funda en la distinción “anterior-posterior” tal como ella aparece en el nivel de la magnitud. En efecto, a través del orden anterior-posterior del movimiento heredaría también el tiempo el orden anterior-posterior procedente de la magnitud. En lo que sigue quiero proponer una interpretación que, contra la sugerencia de Coope, permita defender esta idea como efectivamente aristotélica. En primer lugar, espero poder mostrar en qué sentido la tesis del seguimiento entre movimiento y magnitud referida a lo anterior y posterior puede resultar comprensible y coherente con la general concepción del tiempo presentada por Aristóteles. Tras ello, quisiera añadir razones textuales que le confieren plausibilidad a dicha interpretación.

A mi juicio, la condición básica del orden anterior-posterior en la magnitud puede comprenderse sólo si renunciamos a buscar en el nivel de la magnitud todo lo que hay en el orden anterior-posterior a nivel cinético y a nivel temporal. Lo anterior y posterior en la magnitud es una condición indispensable para que se pueda configurar lo anterior y posterior en el movimiento y en el tiempo, pero no es suficiente. A diferencia del caso de la continuidad, donde los tres planos son continuos en el mismo sentido y de manera plena, en el caso del orden anterior-posterior los tres planos presentan ciertas diferencias. Un indicio de esto último se puede advertir en los esfuerzos por encontrar una traducción de los términos “πρότερον” y “ὕστερον” que sea aplicable indistintamente a la magnitud, al movimiento y al tiempo, vale decir, una traducción desprovista de cualquier matiz que en rigor sea propio de uno solo de los tres planos. Es claro que por ejemplo sería un error asignarle al nivel del movimiento el matiz temporal que habitualmente asociamos a las expresiones “antes” y “después”.²¹ Ahora bien, así como en el movimiento no hay que suponer el matiz propiamente temporal de lo πρότερον y ὕστερον, será igualmente razonable no suponer en la magnitud el matiz propiamente cinético de lo πρότερον y ὕστερον. En ambos casos lo que nos ofrece el nivel básico es una posibilidad explicativa que consiste en la remisión a una condición necesaria, no en una derivación completa. Para el problema que aquí nos ocupa, entonces, lo que hace falta aclarar no es de qué manera el orden cinético se encuentra ya en la magnitud

²¹ Esa precaución explica la búsqueda de traducciones de “πρότερον” y “ὕστερον” que en lo posible no comporten un matiz inmediatamente temporal. Es el caso de la traducción al castellano como “anterior” y “posterior”, al inglés como “prior” y “posterior”, al alemán como “davor” y “danach” o “Folgeordnung”.

(porque la respuesta sería “de ninguna manera”), sino más bien qué hay en la magnitud que funciona como condición necesaria del orden cinético.²²

Mi sugerencia es que aquello que la magnitud ofrece como básico para el orden anterior-posterior en el movimiento, y luego también para el orden anterior-posterior en el tiempo, es la diferencia entre sus posiciones. Eso es menos que la *dirección* del movimiento y menos que la *sucesión* estrictamente temporal, pero puede comprenderse como condición necesaria de ambas. Dicho de otro modo: Al interior de la magnitud no hay todavía asimetría, pero sí una heterogeneidad que sirve de base para que los niveles siguientes –vinculados por Aristóteles mediante la relación de seguimiento– puedan albergar relaciones internas de tipo asimétrico. Por sí solos, desprovistos de un arraigo en la magnitud, ni el movimiento comportaría dirección ni el tiempo comportaría sucesión.

En rigor, lo que la magnitud puede reclamar como un rasgo exclusivo suyo, y que posibilitará el orden anterior-posterior cinético y temporal, es que alberga hitos materialmente diferenciados. Si la magnitud es espacial, esos hitos son lugares. La relación con los planos cinético y temporal, entonces, se podrá describir así: En el movimiento que se efectúa sobre la magnitud espacial es posible identificar un conjunto de estaciones, pero esas estaciones sólo pueden ser reconocidas como diferentes mediante el recurso a la diferencia entre los lugares; y en el tiempo correspondiente a ese movimiento es posible identificar diferentes instantes, pero esos instantes sólo pueden ser concebidos como diferentes mediante su correlación con las diferentes estaciones del móvil, que a su vez remiten a los diferentes lugares. Esto significa que los hitos materialmente diferenciados se dan en la magnitud de manera independiente, mientras que en el movimiento y en el tiempo sólo pueden darse de manera derivada.

Al hablar de hitos *materialmente* diferenciados quiero sugerir también que es necesario excluir la posibilidad de pensar en la magnitud de manera abstracta. Una línea en sentido estrictamente geométrico no cumpliría con la condición fundamental que esta interpretación exige: la posibilidad de identificar diferencias entre las posiciones.²³ Si se tratara simplemente de puntos al interior

²² Una advertencia de este tipo –es decir, una advertencia referida al error de pretender una derivación completa del orden anterior-posterior del movimiento a partir del orden anterior-posterior de la magnitud– se puede hallar en Mesch 2003, 376. También se puede ver en Coope 2005, 71, allí donde ella, antes de desarrollar su interpretación principal basada en la idea de analogía, ensaya una primera sugerencia interpretativa: negar que Aristóteles pretenda, mediante la tesis del seguimiento referida a lo anterior y posterior, explicar la *asimetría* temporal (es decir, explicar por qué un tiempo es anterior y no posterior a otro).

²³ La advertencia de que en este contexto hay que evitar la reducción del espacio físico a un espacio geométrico se puede observar ya en Vigo 1990, 65-66, nota 1, y en Mesch 2003, 364, aunque en ambos casos en un marco interpretativo distinto al que desarrollo aquí (Vigo lo señala a propósito de los movimientos orientados teleológicamente, Mesch lo hace a propósito de la elucidación de la tesis del seguimiento referido a la continuidad). A estas consideraciones se podría agregar todavía una observación de Bergson sobre la concepción clásica del tiempo. Según Bergson, la concepción tradicional del tiempo –presuntamente aristotélica– tiende a la

de una línea, entonces nos encontraríamos con el mismo problema que, en el marco de la “aporía del ahora” (*Ph.* IV 10, 218a8-30), resultaba de la consideración de los múltiples instantes al interior del *continuum* temporal: la imposibilidad de diferenciar entre ellos y la consecuente imposibilidad de fijar un número determinado que pudiera frenar la infinitud de los ‘ahoras’. Librada a sí misma, aquella infinitud de ‘ahoras’ condenaba al fracaso a cualquier lapso, haciéndolo estallar desde dentro antes de que éste alcanzara a constituirse (cf. 218a17-21). Por eso Aristóteles ha debido pensar el tiempo de otro modo: de un modo que nos permita marcar dos ‘ahoras’ –distinguiéndolos de los infinitos ‘ahoras’ restantes– y delimitar mediante esos dos ‘ahoras’ el lapso. No es una condición con la que se pueda cumplir a partir de una línea geométrica, vale decir, a partir de una magnitud abstracta y vaciada de contenido material. Lo razonable es pensar más bien en un trayecto concreto perteneciente al mundo físico, donde cada posición es susceptible de una descripción distinta.²⁴

Consideraré dos textos de la *Física* para apoyar esta idea, uno exterior al tratado del tiempo y otro perteneciente a él. El primero se encuentra en *Ph.* IV 8. Allí, en el contexto de su rechazo a la existencia del vacío, Aristóteles llama la atención sobre la indiferenciación interna de éste y señala que es por esa razón que una eventual existencia del vacío haría imposible el movimiento local. Probablemente lo mismo podríamos decir aquí de la eventual interpretación de la magnitud en sentido abstracto, como una línea geométrica: que entonces los cuerpos se mantendrían en reposo, porque no habría ninguna dirección hacia donde moverse con mayor razón que hacia otra (cf. *Ph.* 214b32-33); o que, de

identificación con el espacio porque se basa en una representación lineal y en una relación de homogeneidad entre los instantes representados como puntos, mientras que para él lo sensato sería reconocerle a la duración una heterogeneidad irreductible (cf. Bergson 1889, cap. II, esp. 67-90). A partir de dichas consideraciones cabría preguntarse si aquel diagnóstico de Bergson sobre la concepción presuntamente aristotélica del tiempo podría seguir sosteniéndose en pie frente a una interpretación del orden anterior-posterior como la que ensayo aquí, que (1) se basa en la heterogeneidad de las posiciones de la magnitud y (2) en consecuencia rechaza una concepción abstracta de la magnitud que la pudiera hacer equivalente a una línea geométrica.

²⁴ Francisco Abalo me ha hecho notar con perspicacia que el rechazo a la imagen de la línea geométrica para efectos de explicar el orden anterior-posterior en la magnitud podría resultar discordante con la descripción del otro aspecto en atención al cual Aristóteles considera la magnitud como el nivel básico: la continuidad. En efecto, la infinita divisibilidad en que consiste la condición de continuo de magnitud, movimiento y tiempo es un rasgo para el cual la imagen de la línea geométrica sí parece adecuada, pues la continuidad en rigor depende de la indiferenciación entre los puntos, cortes o instantes: es gracias a dicha indiferenciación que la divisibilidad sin fin puede concebirse. Pero ello a mi juicio no pone en jaque la necesidad de enfatizar, a la hora de comprender el orden anterior-posterior en la magnitud, la genuina heterogeneidad de las posiciones. Esto último es en rigor necesario. Sólo en la medida en que concibamos dichas posiciones como hitos materialmente diferenciados estaremos en condiciones de comprender que Aristóteles haya efectivamente podido sortear aquella “aporía del ahora” (218a8-30) en que la infinitud del continuo temporal hacía estallar desde dentro cualquier intento de conformar un lapso. La posibilidad de marcar efectivamente dos ‘ahoras’ –que encierran el lapso– depende de haber podido quebrar la homogeneidad interna del *continuum* temporal. Eso es lo que Aristóteles consigue, a mi juicio, mediante la introducción del par conceptual anterior-posterior y la sugerencia de que su arraigo se halla en última instancia en la magnitud.

haber algo en movimiento, ello tendría que moverse infinitamente y en todas direcciones (cf. *Ph.* 215a19-24). Si esto es para Aristóteles una consecuencia de la hipótesis del vacío, es porque “el vacío en cuanto tal carece de diferenciación” (*Ph.* 214b33-215a1).

Un segundo indicio de que Aristóteles asocia la imagen del punto en una línea más bien a la idea de indiferenciación –por contraste con la idea de heterogeneidad–, puede encontrarse, en mi opinión, en un pasaje posterior del tratado del tiempo, que forma parte de la exposición de la tesis de la identidad y alteridad del móvil y del ‘ahora’ (*Ph.* IV 11, 219b16-22). Allí declara Aristóteles que el móvil es comparable al punto (219b16-17); y a continuación, al explicar el sentido según el cual el móvil es siempre el mismo, sugiere considerar una piedra o un objeto semejante como si fuera un punto (219b19).²⁵ Pero luego, al exponer el sentido según el cual el móvil es siempre diferente, ya no recurre a la imagen del punto, sino que se refiere a lugares: El móvil es diferente por estar en un lugar y en otro (ἄλλοθι καὶ ἄλλοθι); es diferente tal como lo es “Corisco en el Liceo” y “Corisco en el ágora”, según les gusta hacer notar a los sofistas (cf. *Ph.* 219b19-22). Aunque aquí Aristóteles no declara expresamente la inconveniencia de representarse la alteridad del móvil mediante el punto, a mi juicio la asociación del punto exclusivamente con la mismidad, y el abandono del recurso al punto cuando se trata de la alteridad, sí permite suponer esa inconveniencia. Probablemente hay una razón para ello: Los puntos geométricos son todos iguales; los lugares de un trayecto del mundo físico, en cambio, son todos distintos. A mi entender, la misma razón ha de valer cuando de lo que se trata es de ganar una representación de la alteridad interna básica para movimiento y tiempo, que no es sino la diferencia entre lo anterior y lo posterior en el nivel de la magnitud. Tampoco allí sería razonable la sustitución de la heterogeneidad propia del mundo físico por una abstracción geométrica.

La proposición de identificar lo anterior y posterior en la magnitud con la mera heterogeneidad de las posiciones presenta, frente a otras interpretaciones, algunas ventajas que quisiera poner a la vista. En comparación con la interpretación basada en los lugares naturales, permite no restringir la teoría a cierto tipo de movimientos: ni al reducido grupo de los movimientos naturales, ni tampoco al conjunto de los movimientos locativos en general. Si identificamos el nivel básico de la diferencia anterior-posterior con la heterogeneidad de las posiciones en la magnitud, mantenemos una flexibilidad que permitiría incluso considerar cambios cualitativos. Se podría pensar por ejemplo en un *continuum* cromático, cuya heterogeneidad interna posibilite la identificación de dos determinados tonos como diferentes y, a su vez, la correlación de dichos tonos con dos estaciones del proceso experimentado por el objeto que cambia de color.

²⁵ En 219b19 leo ἡ στιγμή, siguiendo la proposición de Owen 1979, 156, nota 32, aceptada también por Hussey 1983, 154, y por Vigo 1995, 256.

Es sólo en virtud de esa correlación –en este caso con determinados grados de una cualidad, en otros casos con determinados lugares de un camino– que podemos calificar una estación del movimiento como anterior y la otra como posterior.

Además de ofrecer mayor flexibilidad para considerar diversos tipos de movimiento y de magnitud, una interpretación basada en la heterogeneidad de las posiciones permite concebir lo anterior y posterior en la magnitud como algo verdaderamente independiente respecto del fenómeno del movimiento. Los lugares naturales son unos u otros dependiendo de la composición material del objeto que se mueve. Las posiciones de la magnitud, en cambio, son entre sí diferentes sin que importe en absoluto el tipo de móvil o cualquier otra peculiaridad del movimiento concreto que pudiera tener lugar sobre dicha magnitud. Son entre sí diferentes incluso con independencia de si acaso tiene lugar un movimiento o no.

Frente a las propuestas de Coope y de Roark, examinadas más arriba, la principal ventaja de la interpretación que ensayo aquí consiste en que nos permite conservar la tesis del seguimiento también para la relación entre magnitud y movimiento por lo que toca a lo anterior y posterior.²⁶ La heterogeneidad de las posiciones de la magnitud contribuye efectivamente a explicar que sea posible distinguir, al interior del movimiento, entre una estación anterior y una posterior. No estamos simplemente ante una analogía estructural entre el caso de la magnitud y el del movimiento, sino que tenemos en el nivel de la magnitud algo que funciona como condición de posibilidad del orden anterior-posterior en el nivel del movimiento, y que en esa medida lo explica. La explicación no podría operar al revés, porque sería imposible explicitar la diferencia entre una estación anterior del movimiento y otra posterior sin recurrir a una descripción de dichas estaciones basada en la correlación con determinadas posiciones en la magnitud. Por ejemplo, el traslado de una persona de la escuela al mercado es un movimiento cuyos hitos sólo son identificables por recurso a los lugares que atraviesa, pero los distintos lugares no necesitan ser recorridos por un móvil para mostrarse como efectivamente distintos. En definitiva, tenemos la relación asimétrica que echábamos de menos en la interpretación de Coope. Aquí lo anterior y posterior en la magnitud explica lo anterior y posterior en el movimiento, y no al revés.

²⁶ Considero aquí juntas las interpretaciones de Coope y de Roark a causa del parecido estructural que ellas presentan en este punto, como señalé más arriba (pp. 40-41). Téngase en cuenta, sin embargo, que la imposibilidad de conservar la tesis del seguimiento para la relación entre magnitud y movimiento por lo que se refiere a lo anterior y posterior, no es una consecuencia que ambos extraigan de sus respectivas interpretaciones. Sólo lo hace Coope, quien rechaza expresamente el seguimiento en este caso; Roark, en cambio, cree, a mi juicio erróneamente, poder seguir defendiendo la tesis del seguimiento en toda su amplitud.

Algo que la interpretación de Coope de manera explícita ofrecía, y que resulta atractivo desde el punto de vista sistemático, es una conexión directa entre la anterioridad en el nivel de la magnitud, por un lado, y la anterioridad natural tal como es expuesta por Aristóteles en *Metaph.* V 11, por otro lado. Cuando ella presenta la diferencia entre lo anterior y lo posterior en función de una relación entre parte y todo, la presenta en términos de una dependencia existencial no recíproca: La parte puede existir sin el todo, pero el todo necesita de la parte para existir; por ende, la parte es anterior. Si esto vale tanto para la anterioridad en la magnitud como para la anterioridad en el movimiento, como sugiere la interpretación de Coope, entonces en ambos casos se trata en último término de una anterioridad en el sentido fundamental consignado por Aristóteles en *Metaph.* V 11: “según la naturaleza y la sustancia” (1019a2-4). No podría decirse lo mismo, desde luego, de una interpretación que basa su comprensión de lo anterior y posterior en la magnitud en la mera heterogeneidad de las posiciones. Si bien puede afirmarse una dependencia existencial no recíproca entre la heterogeneidad de las posiciones y la dirección del movimiento, en la medida en que lo primero es condición de posibilidad de lo segundo y no viceversa, sin embargo no hay tal dependencia entre un punto anterior y un punto posterior al interior de la magnitud. Entre ambos sólo hay diferencia, y eso es una relación simétrica: el primer punto considerado es diferente del segundo de manera idéntica al modo como el segundo es diferente del primero.

Con ello se aclara, me parece, la principal debilidad de la interpretación que estoy proponiendo aquí; no sólo frente a la de Coope, sino también frente a la interpretación que se basa en la teoría aristotélica de los lugares naturales. Si identificamos lo anterior y posterior en la magnitud con la mera heterogeneidad de las posiciones, entonces en rigor “anterior” y “posterior” no son, en el nivel de la magnitud, más que expresiones equivalentes a “uno” y “otro”. La magnitud ofrecerá al movimiento ese *uno* y *otro*, sin los cuales sería imposible determinar una dirección del movimiento, pero en ningún caso podrá ofrecer la dirección propiamente tal. Así las cosas, en comparación con la interpretación de Coope hemos ganado la asimetría entre la magnitud y el movimiento, lo que nos permite asegurar la relación de seguimiento entre ellos, pero a cambio hemos perdido algo que Coope había logrado conservar: la asimetría interna del orden anterior-posterior en el nivel de la magnitud. A mi juicio no es posible conservar ambas.

Sacrificar la asimetría al interior de la relación anterior-posterior en la magnitud, sin embargo, no atenta contra la teoría aristotélica. Una interpretación que basa el orden anterior-posterior en la heterogeneidad de las posiciones de la magnitud no está reñida con la exposición de los múltiples significados de “anterior” y “posterior” en *Metaph.* V 11. Es cierto que en el marco de esta interpretación no podrá decirse, como sugería Coope, que lo anterior y posterior en la magnitud ha de entenderse de acuerdo al significado que los

términos tienen cuando se los considera “según la naturaleza y la sustancia”. Pero el texto de *Metaph.* V 11 también contempla un significado de “anterior” y “posterior” para el cual el punto de referencia no está dado por naturaleza, sino que es perfectamente arbitrario, y por lo tanto intercambiable. En efecto, en el caso del significado de anterior y posterior “según el lugar” Aristóteles considera dos posibilidades: Lo anterior es o bien lo más cercano a un lugar establecido por naturaleza, o bien lo más cercano a un lugar cualquiera fijado azarosamente (cf. *Metaph.* V 11, 218b13-14). Este último sentido resulta perfectamente compatible con la idea de que lo básico para todo orden anterior-posterior no es más que la heterogeneidad de las posiciones: Ésta permitirá construir relaciones del tipo anterior-posterior, pero sin obligar a ninguna correlación fija entre una determinada posición y la condición de anterior, y otra determinada posición y la condición de posterior. La correlación es azarosa, o determinada a capricho, y no está dada por naturaleza. Por supuesto, no podrá decirse lo mismo de un movimiento, cuyo *télos* siempre es uno preciso que determina de manera clara la dirección del movimiento; y tampoco podrá decirse lo mismo del tiempo, cuyo orden sucesivo no es posible revertir. En contraste con ese modo de darse lo anterior y posterior en el nivel del movimiento y en el nivel del tiempo, el caso de la magnitud corresponderá a aquel sentido débil de “anterior” y “posterior” que no contempla un orden fijo y que, como se ve, está también considerado en *Metaph.* V 11.

4. RELECTURA DEL PASAJE 219a10-12

Volvamos ahora la mirada al texto del tratado del tiempo en que Aristóteles nos anuncia la tesis del seguimiento. Para una interpretación de la condición básica de lo anterior y posterior en la magnitud como la que intento defender aquí no hay, desde luego, evidencia textual en el sentido de una prueba categórica (como tampoco la hay para las otras interpretaciones que hemos revisado). Sin embargo, vale la pena detenerse en el modo como esta comprensión de lo anterior y posterior en la magnitud puede iluminar el sentido de las primeras líneas del pasaje en que Aristóteles presenta la tesis del seguimiento. Transcribo en primer lugar el texto completo de 219a10-19, para luego concentrar el análisis en las líneas 219a10-12 que me interesa esclarecer:

Puesto que [1] el móvil se mueve desde algo hacia algo y <puesto que> [2] toda magnitud es continua, [3] el movimiento sigue a la magnitud. Pues [4] por ser continua la magnitud es continuo también el movimiento, y a causa del movimiento lo es también el tiempo. Pues siempre parece haber pasado tanto tiempo como movimiento. [5] Y lo anterior y posterior está primero en el lugar, y allí <está> por la posición. Pero dado que lo anterior y posterior

está en la magnitud, es necesario que lo anterior y posterior esté también en el movimiento, de manera análoga a las cosas de allí. Pero también en el tiempo está lo anterior y posterior, a causa del hecho de que siempre uno sigue al otro.²⁷

De las tres afirmaciones –[1], [2] y [3]– que contiene el pasaje de 219a10-12, las dos primeras se presentan como elementos que contribuyen a explicar lo que se declara en la tercera, pero es difícil ver cómo opera esa supuesta explicación. El principal problema parece proceder de la afirmación [1], pues no queda claro de qué manera aquello contribuiría a hacer más comprensible la tesis, expuesta en [3], según la cual el movimiento sigue a la magnitud. La afirmación [2] es menos misteriosa, porque alude expresamente a la continuidad. La continuidad no sólo es uno de los dos rasgos respecto de los cuales se cumple el seguimiento, sino que además configura justamente el tipo de seguimiento sobre el que versarán las líneas siguientes [4]; de manera que resulta plenamente comprensible la conexión entre la continuidad de la magnitud [2] y la tesis de que el movimiento sigue a la magnitud [3]. ¿Y qué hay de la afirmación [1]? Una interpretación posible es suponer que ella, al mencionar los estados inicial y final del móvil, también alude a la continuidad, puesto que esos estados inicial y final corresponden a los extremos del *continuum* en que consiste el movimiento. De ser así, todo el pasaje 219a10-14 (es decir [1], [2], [3] y [4]) constituiría un bloque dedicado a la tesis del seguimiento en relación a la continuidad.²⁸ Pero en ese caso no queda claro por qué Aristóteles habría considerado necesaria tan indirecta alusión a la continuidad en [1], puesto que en [2] no tiene problemas para hacer una declaración directa al respecto (“toda magnitud es continua”).

Pese a no mencionarla expresamente, la afirmación [1] contiene una referencia a la magnitud, en la medida en que concierne a aquello que es recorrido por el móvil cuando éste se traslada desde un cierto “algo” hacia otro “algo”. Si bien tiene razón Simplicio (*In Phys.* 710, 31-32) cuando observa que el argumento sería más claro si incluyera la premisa de que lo que se mueve desde algo hacia algo está en una magnitud, no es demasiado aventurado suponer que

²⁷ Introduce aquí los números entre [] para dividir el texto de acuerdo a las conveniencias del análisis. La división es más intensa al comienzo (219a10-12) porque ése es el pasaje que me interesa examinar de manera prioritaria. De ahí que [1], [2] y [3] distingan entre las breves afirmaciones que esas pocas líneas contienen. El resto está dividido no por oración, sino por subtema: [4] para la explicación del seguimiento referido a la continuidad, [5] para la explicación del seguimiento referido a lo anterior y posterior.

²⁸ Así lo estiman varios comentaristas. Cf. Simplicio *In Phys.* 710, 16-32; Hussey 1983, 142-146; Conen 1964, 46-49; Vigo 1995, 247-248; Rey Puente 2001, 142-143. Hussey es particularmente categórico cuando señala, refiriéndose a 219a10-14: “In the present section, the only claim is about continuity” (*ibid.* p. 146).

Aristóteles está dándolo por sobreentendido y que, en consecuencia, la afirmación [1] concierne efectivamente a la magnitud.²⁹ Pero a mi juicio no se trata aquí en primera línea de una referencia a la *continuidad* de la magnitud, sino de una alusión a su *orden anterior-posterior*, que en el nivel de la magnitud se ofrece en su versión más elemental. Todo el peso de la declaración recae en la expresión “ἐκ τινος εἰς τι”, que en el marco de la teoría del movimiento le permite a Aristóteles marcar la diferencia entre el punto de partida y el punto de llegada del móvil. Es lo que encontramos en *Ph.* V 1, allí donde Aristóteles procura exponer cuáles son los elementos que necesariamente están en juego cuando hay movimiento o cambio. El “desde lo cual” y el “hacia lo cual” son dos de esos elementos, pues “todo movimiento es desde algo hacia algo [ἐκ τινος καὶ εἰς τι]” (224b1). En *Metaph.* XI 12, cuando de lo que se trata es de recordar cuáles son los factores que están forzosamente implicados en un movimiento o cambio (y en virtud de los cuales sería imposible un “cambio del cambio”), Aristóteles llama la atención sobre el hecho de que todo cambio es siempre de una cosa a otra. Para ello emplea, con pocas líneas de diferencia, la expresión “ἐκ τινος εἰς τι” (“desde algo hacia algo”, 1068a29-30) y “ἐξ ἄλλου εἰς ἄλλο” (“desde una cosa a otra cosa”, 1068a24). Si ambas expresiones deben ser tenidas por equivalentes, como se desprende por el contexto, entonces la idea de alteridad es esencial. No es sólo la existencia de un punto de partida y de un punto de término lo que importa para dar cuenta de la estructura del movimiento; es también fundamental el reconocimiento de la diferencia entre ambos.³⁰

Si retenemos ese sentido de la expresión “ἐκ τινος εἰς τι”, entonces la afirmación [1] del pasaje que aquí examinamos puede ser comprendida como una alusión a la heterogeneidad fundamental en la que se apoya el orden anterior-posterior del movimiento y del tiempo. Para que un movimiento efectivamente acontezca es indispensable la diferencia entre el punto de partida y el de llegada. Y eso es lo mismo que necesita la teoría del seguimiento para explicar, por referencia a la magnitud, la existencia de lo anterior y posterior en el movimiento y en el tiempo: una diferencia básica en la cual fundar aquella contraposición. Vistas así las cosas, la afirmación [1] ya no es tan difícil de integrar al conjunto de [1], [2] y [3], que corresponde al pasaje 219a10-12. En mi opinión, este pasaje constituye una introducción general a la tesis del seguimiento, y no forma parte todavía de la sección más específica dedicada al seguimiento en relación a la continuidad. Si la afirmación [3] no menciona la continuidad, es de suponer que ella contiene la tesis del seguimiento en toda su amplitud. Parece

²⁹ Así lo suponen por ejemplo Conen 1964, 47 y Hussey 1983, 144. Algo similar parece pensar Ross 1936, 597, cuando lee [2] a la luz de [1].

³⁰ Cf. también *Ph.* I 7, donde Aristóteles presenta esos dos extremos entre los que transcurre el cambio en términos de forma y privación, y hace de ellos los principios del movimiento. Como me ha hecho notar Gabriela Rossi, esto forma parte de un amplio examen de los principios del cambio llevado a cabo en *Ph.* I 5-7, donde el término inicial y el término final del cambio son concebidos por Aristóteles como contrarios.

razonable pensar, entonces, que la función de las afirmaciones [1] y [2] es contribuir a hacer plausible la tesis del seguimiento [3] para ambos casos: por una parte, para el caso de lo anterior y posterior [1]; por otra parte, para el caso de la continuidad [2]. Luego de esa introducción, el pasaje [4] se ocupará exclusivamente del seguimiento referido a la continuidad y el pasaje [5] hará lo propio con el seguimiento referido a lo anterior y posterior.

El pasaje [5] se pronuncia sobre lo anterior y posterior en los tres niveles –magnitud, movimiento y tiempo– sin marcar las diferencias entre ellos. Suponer alguna diferencia, sin embargo, parece aconsejable. Esas diferencias, de acuerdo a lo que he sugerido aquí, se dejan formular del siguiente modo: La mera *heterogeneidad* entre dos posiciones cualesquiera dentro de la magnitud constituye el orden anterior-posterior en su primer nivel; la *dirección* del movimiento, que se basa en aquella heterogeneidad entre posiciones dentro de la magnitud recorrida, configura el orden anterior-posterior en su segundo nivel; la *sucesión*, finalmente, corresponde al orden anterior-posterior en un tercer nivel, ya decididamente temporal. Esto significa que en el segundo nivel hay algo más que en el primero y que en el tercero hay algo más que en el segundo.

La oposición propiamente temporal antes-después puede así efectivamente explicarse por recurso a los niveles del movimiento y del tiempo, como quiere Aristóteles. Esto permite desestimar las acusaciones de circularidad que contra la definición del tiempo pudieran levantarse a partir de la sospecha de una condición temporal intrínseca del par conceptual anterior-posterior. En realidad, la referencia a lo anterior y lo posterior contribuye a esclarecer el concepto de tiempo precisamente porque se trata de nociones que no son primariamente temporales; de ahí que tengan un buen ganado lugar dentro de la definición del tiempo. Su anclaje en el movimiento y en la magnitud se deja explicar, de acuerdo a la interpretación que he propuesto aquí, sin necesidad de renunciar a la comprensión de la tesis del seguimiento en un sentido fuerte de dependencia: El antes y el después del tiempo dependen de que haya una dirección del movimiento y ésta depende de que haya algo uno y algo otro en la magnitud recorrida. Es cierto que la heterogeneidad de las posiciones en la magnitud no basta para dar lugar al orden anterior-posterior en el siguiente nivel, pues para ello hace falta también un móvil que recorra esas posiciones; y es cierto que la dirección del movimiento no basta para dar lugar al orden anterior-posterior en el siguiente nivel, pues para ello hace falta también un alma que cuente los ‘ahoras’ y dé así origen a la sucesión propiamente temporal. Pero el orden anterior-posterior de cada nivel contribuye a explicar el orden anterior-posterior del nivel siguiente: Hay un antes y un después en el tiempo *porque* hay una dirección en el movimiento y hay una dirección en el movimiento *porque* hay algo uno y algo otro en la magnitud recorrida.

BIBLIOGRAFIA

- Aristóteles. *Categoriae et Liber de Interpretatione*, ed. de L. Minio-Paluello, Oxford, 1949.
- Aristóteles. *Du Ciel*, ed. de P. Moreaux, Paris, 1965.
- Aristóteles. *Metaphysika*, ed. de W. Jaeger, Oxford, 1957.
- Aristóteles. *Physica*, ed. de W. D. Ross, Oxford, 1950.
- Aoiz, J. 2007. *Alma y tiempo en Aristóteles*, Caracas.
- Bergson, H. 1889. *Essai sur les données immédiates de la conscience*, Paris, ⁴1991 (reimpresión de 1889).
- Böhme, G. 1974. *Zeit und Wahl. Studien zur Zeittheorie bei Platon, Aristoteles, Leibniz und Kant*, Frankfurt a. M.
- Bostock, D. 2006. "Aristotle's Account of Time", en: D. Bostock: *Space, Time, Matter, and Form*, Oxford, 2006, 135-157 (Reimpresión de "Aristotle's Account of Time", *Phronesis*, 25, 148-169).
- Conen, P. 1964. *Die Zeittheorie des Aristoteles*, München.
- Coope, U. 2005. *Time for Aristotle. Physics IV 10-14*, Oxford.
- Corish, D. 1976. "Aristotle's Attempted Derivation of Temporal Order from That of Movement and Space", en: *Phronesis*, 21, 241-251.
- Goldschmidt, V. 1982. *Temps physique et temps tragique chez Aristote. Commentaire sur le Quatrième livre de la Physique (10-14) et sur la Poétique*, Paris.
- Hussey, E. 1983. *Aristotle. Physics. Books III and IV*, translated with an introduction and notes by E. Hussey, Oxford.
- Kuhlmann, H. 1988. "„Jetzt“? Zur Konzeption des $\nu\upsilon\nu$ in der Zeitabhandlung des Aristoteles (Physik IV 10-14)", en: Rudolph, E. (ed.): *Zeit, Bewegung, Handlung. Studien zur Zeitabhandlung des Aristoteles*, Stuttgart, 63-96.
- Mesch, W. 2003. *Reflektierte Gegenwart. Eine Studie über Zeit und Ewigkeit bei Platon, Aristoteles, Plotin und Augustinus*, Frankfurt a. M.
- Owen, G. E. L. 1979. "Aristotle on time", en: Barnes, J., Schofield, M. y Sorabji, R. (Ed.): *Articles on Aristotle*, Band 3, London, 1979, 140-158 (Reimpresión de "Aristotle on time", en: Machamer, P. K. y Turnbull, R. G. (ed.): *Motion and Time, Space and Matter: Interrelations in the History of Philosophy and Science*, Columbus, Ohio, 1976, 3-27).
- Rey Puente, F. 2001. *Os sentidos do tempo em Aristóteles*, São Paulo.
- Roark, T. 2011. *Aristotle on Time. A Study of the Physics*, Cambridge.
- Rosen, J. 2015. "Physics V-VI versus VIII: Unity of change and disunity in the Physics", en: Leunissen, M. (ed.): *Aristotle's Physics. A Critical Guide*, Cambridge, 206-224.
- Ross, W. D. 1936. *Aristotle's Physics, a revised text with introduction and commentary*, Oxford, 1998 (Reimpresión de 1936).
- Simplicius: *In Aristotelis Physicorum Libros Octo Commentaria*, ed. H. Diels, Berlin, 1882-1885.
- Torstrik, A. 1867. "Ueber die abhandlung des Aristoteles von der zeit, Phys. Δ 10 ff.", en: *Philologus*, 26, 446-523.

- Vigo, A. 1990. "Orden espacial y orden temporal según Aristóteles (Fís. IV 11, 219a10-21)", en: *Méthexis*, 3, 65-83.
- Vigo, A. 1995. *Aristóteles. Física. Libros III-IV*, traducción, introducción y comentario por A. Vigo, Buenos Aires.
- Wagner, H. 1967. *Aristoteles' Werke in deutscher Übersetzung*. Band 11: *Physikvorlesung*, übersetzt von H. Wagner, Berlin.
- Wieland, W. 1962. *Die aristotelische Physik. Untersuchungen über die Grundlegung der Naturwissenschaft und die sprachlichen Bedingungen der Prinzipienforschung bei Aristoteles*, Göttingen.