



LAS PARADOJAS DEL MOVIMIENTO DE ZENÓN DE ELEA Y EL TESTIMONIO PLATÓNICO

Jonathan Cavallar¹

Pontificia Universidad Católica de Chile

Abstract: Plato's testimony on Zeno of Elea is usually taken in a historical sense. Accordingly, Zeno of Elea's philosophical aim was only to defend Parmenides' doctrine and, more specifically, to defend the thesis that everything is one, by showing the absurd consequences that follow from the opposite thesis, i. e., things are many. However, a detailed and unbiased reading of the surviving arguments of this thinker shows that the Platonic rendering is unlikely to be adopted. In the case of his paradoxes against motion, that rendering proceeds by reading the arguments in a particular scheme. But there are not good reasons for accepting that scheme, therefore Plato's testimony concerning Zeno of Elea should not be read as an historical account.

Descriptores: Zenón de Elea, el *Parménides* de Platón, las paradojas de Zenón, eleatismo, filosofía presocrática.

Resumen: Debido al testimonio de Platón, suele considerarse que el objetivo filosófico de Zenón de Elea consistió exclusivamente en defender la doctrina de su maestro Parménides, y más específicamente, en defender la tesis de que todo es uno, mostrando las consecuencias absurdas que se seguirían de la tesis opuesta, a saber, lo que existe es múltiple. Sin embargo, una lectura detallada y sin prejuicios de los argumentos sobrevivientes de éste autor muestra que la interpretación "platónica" no es fácil de adoptar. En el caso de las paradojas del movimiento, tal interpretación se realiza ordenando los argumentos en un cierto esquema. Pero no hay buenas razones para adoptar tal esquema, por lo que el testimonio platónico concierne a Zenón de Elea no debiera leerse como un recuento de carácter histórico.

Keywords: Zeno of Elea, Plato's *Parmenides*, Zeno's paradoxes, eleaticism, Presocratic philosophy.

Recibido: 26/09/2011. Aceptado: 26/10/2011

En general, no es correcto disminuir a un pensador a una única frase, ni poner a un filósofo bajo un único objetivo. Tal procedimiento, no obstante, parece ser bastante más usual de lo normal en lo que respecta al estudio de los presocráticos. En el caso de Zenón de Elea, puesto que lo que de él sobrevive es extremadamente

¹ Instructor Adjunto, Instituto de Filosofía.

escaso, la tentación de resumirlo a una simple opinión o a un único objetivo es bastante grande. Y esta tentación se transforma en necesidad cuando cuenta con el respaldo de una autoridad gigantesca como lo es Platón. Efectivamente, el filósofo ateniense se ocupa en el diálogo *Parménides* de asignarle un único objetivo y método a la totalidad² de la obra de Zenón.

En aquel dialogo, antes de la conversación entre Parménides y Sócrates, aparece una breve plática introductoria entre Sócrates y Zenón. En ella se menciona explícitamente lo que podría ser el objetivo del libro del discípulo eleata. Se señala en efecto que el ateniense, tras haber oído la lectura de aquel libro, acusa a Zenón de querer hacer creer que dice algo original, cuando en realidad ha escrito lo mismo que su maestro Parménides; la única diferencia radicaría en el modo, pues mientras el maestro trataría de probar que todo es Uno, el discípulo trataría de refutar que la multiplicidad existe. En el diálogo, Zenón responde que tal cosa es correcta, pero discrepa únicamente en que Sócrates le adjudique la intención de obtener honores (*φιλοτιμία*) con su libro: Zenón dirá que lo escribió con ánimo confrontacional (*φιλονικία*), deseando ridiculizar a los adversarios de Parménides.³ Zenón vendría a ser, por lo tanto, un mero defensor de su maestro; y su libro, un conjunto de argumentos, todos⁴ los cuales pretendían mostrar que quien postula lo múltiple, llega a conclusiones contradictorias, o por lo menos, ridículas.

Este testimonio platónico ha sido tremendamente influyente a la hora de describir el pensamiento de Zenón, tanto en la antigüedad como entre los comentaristas modernos. No obstante, a partir de un artículo de Solmsen,⁵ se ha hecho patente que no es correcto tomar la descripción platónica del libro del eleata como la descripción de un hecho evidente para cualquiera que leyese aquel libro, puesto que lo que hace el ateniense en realidad es una ‘interpretación’ de Zenón, interpretación que bien pudo haber sido hecha con una finalidad literaria en el contexto del diálogo, y no con el deseo de dar un recuento exacto del Zenón ‘histórico’. En otras palabras: debe admitirse al menos la posibilidad de que el recuento platónico no sea una guía perfecta a la hora de entender a Zenón de Elea.

² Existe consenso en que Zenón habría escrito un único libro, del cual se habla en el *Parménides*.

³ *Parménides* 128 a ss.

⁴ En *Parménides* 127 d se lee: “καὶ τούτου αὐτοῦ οἶμι σοι τεκμήριον εἶναι ἕκαστον τῶν λόγων, ὅστε καὶ ἡγῆ τοσαῦτα τεκμήρια παρέχεσθαι, ὅσουπερ λόγους γέγραφας, ὡς οὐκ ἔστι τὰ πολλά;”, “¿Y de esto mismo (sc. de que no existe lo múltiple) crees que cada uno de tus argumentos es una prueba, de modo que también consideras que tantas son las pruebas que se han dado de que no existe lo múltiple, como argumentos has escrito?” El pasaje no deja dudas sobre que para Platón *todos* los argumentos de Zenón se dirigían contra la multiplicidad.

⁵ Solmsen (1971), pp. 116-141.



En este artículo se intentará poner a prueba el testimonio platónico, mediante el simple ejercicio de comprobar si los argumentos sobrevivientes de Zenón son susceptibles de ser leídos como ataques a la multiplicidad. No obstante, puesto que realizar este análisis en la totalidad de razonamientos del eleata extendería demasiado este trabajo, se tratarán sólo los argumentos más celebres de este filósofo, a saber: las paradojas del movimiento.

Las paradojas del movimiento

Conocemos estas paradojas gracias a la *Física* de Aristóteles, donde se presentan en un orden específico: primero la ‘dicotomía’, luego el ‘Aquiles’, después ‘la flecha’ y por último ‘el estadio’. Que este orden no es un invento del estagirita puede verse en el hecho de que el argumento de ‘la flecha’ es llamado ‘tercer argumento’ a pesar de haber sido el primero en ser mencionado en la *Física*⁶. Ahora bien, el orden que está atestiguado únicamente muestra qué argumento iba primero y cuál después, y no una relación entre el contenido de los mismos. Se ha propuesto, sin embargo, que sí existe una organización en ese aspecto⁷: las paradojas se dividirían en dos grupos. El primero de ellos, conformado por los argumentos primero y segundo, se basaría en la hipótesis de que la realidad⁸ es infinitamente divisible; el segundo grupo, que contendría los argumentos de ‘la flecha’ y del ‘estadio’ supondría que lo real está compuesto de mínimos indivisibles. A su vez, el primer miembro de cada grupo, es decir los argumentos primero y tercero, tratan el movimiento en términos absolutos –es decir, referido a un solo cuerpo móvil–, mientras que los dos restantes hablan del movimiento en términos relativos –a saber, como la relación entre distintos cuerpos móviles. Esta organización parece consistente, pero el hecho de que Aristóteles no la mencionara debe dejar en claro que se trata de una interpretación moderna, no atestiguada por quienes conocieron el libro de Zenón. Por lo demás, esta organización ya deja ver el influjo de Platón, al tomar como criterio la forma de *dividir* la realidad: esto es equivalente a señalar

⁶ La aparición de las cuatro paradojas en la *Física* es descrita por Booth (1957, p. 191) de la siguiente manera: Aristóteles está explicando que el tiempo no está compuesto de unidades indivisibles, lo cual es justamente lo que, según el filósofo, resuelve la paradoja de “la flecha”, la cual por ende menciona brevemente. Entonces el estagirita, “as though reminded by this of all four paradoxes”, enumera los cuatro argumentos.

⁷ El esquema que se describe a continuación fue tomado de Kirk-Raven (1970), pp. 408-9; esta organización, sin embargo, se encuentra con pocos cambios en una gran cantidad de estudiosos.

⁸ Los estudiosos difieren en si los argumentos dividen el tiempo, el espacio o ambos; para no entrar ahora en detalles se usa el término especialmente vago de “realidad”. Una discusión al respecto puede leerse en Booth (1957), p. 195 ss.

que las paradojas surgen de la premisa según la cual la pluralidad existe, pues ya en la antigüedad se ha dicho que Zenón atacó la pluralidad que surge a partir de la *división*⁹. Validar este esquema, por lo tanto, es equivalente a leer las paradojas conforme al testimonio platónico.

Problemas generales de la lectura platónica¹⁰ de las paradojas.

Lo principal aquí es, evidentemente, en qué nivel estos argumentos le darían la razón a Platón, lo cual equivale a señalar cuál era su objetivo. Ahora bien, ya el ‘título’ con que se conoce este grupo de paradojas parece oponerse al testimonio del ateniense: los argumentos a primera vista se dirigen contra el movimiento, no contra la pluralidad; su objetivo parece ser mostrar las consecuencias absurdas de postular el movimiento, no las de la pluralidad. Y la evidencia para sostener tal afirmación es extremadamente amplia para ser ignorada. En primer lugar, el propio Aristóteles al presentar las paradojas las titula ‘argumentos acerca del movimiento’ (λόγοι περὶ κινήσεως);¹¹ y más notoriamente aun, al introducir el argumento de la dicotomía señala que ésta es “acerca de la *no existencia* del movimiento” (περὶ μὴ κινεῖσθαι);¹² en otro pasaje señala que según estos argumentos, opuestos a la *dóxa*, “no es posible moverse” (οὐκ ἐνδέχεται κινεῖσθαι).¹³ También hay que señalar que según Diógenes Laercio, si Zenón fue llamado escéptico, lo fue porque éste “anula el movimiento” (τὴν κίνησιν ἀναιρεῖ),¹⁴ y no porque anule la pluralidad. Pero lo que es todavía más revelador es que ni siquiera los testimonios de autores que creen verdadero el reporte platónico del *Parménides* intentan hacer de estas paradojas un ataque a la pluralidad. Quizás el ejemplo más notorio y relevante de esto último se encuentre en el comentario de Elías a las *Categorías*. En efecto este autor, parafraseando a Platón, señala que Zenón escribió cuarenta argumentos donde demostraba que “lo que es, es Uno” (ἐν τὸ ὄν); pero añade que además de aquellos escribió –igualmente para defender a Parménides– otros cinco argumentos donde sostiene que “lo que es, es

⁹ DK 29 A 21 (Simpl. *Phys.* 97, 13).

¹⁰ Cuando se usen los términos “platónico” o “platonizante”, no se querrá dar a entender más que “basado en el testimonio del *Parménides* de Platón”.

¹¹ DK 29 A 25 (Aristot. *Phys.* Z 9. 239b 9). Este título, como señala Furley (1993), p. 369, pudo haber sido un invento de Aristóteles. Pero aun así es evidente para el estagirita que las paradojas versaban sobre el movimiento.

¹² Ídem. Una traducción más literal sería “acerca del no moverse”.

¹³ DK 29 A 25 (Aristot. *Top.* Θ 8. 160b 7)

¹⁴ DK 29 B 4 (Diog. IX 72)



inmóvil” (ἀκίνητον τὸ ὄν).¹⁵ Este testimonio es importante porque muestra que el autor consideró que perseguían objetivos distintos los argumentos que debían leerse como una prueba de la unidad de ser, y aquellos que probaban su inmovilidad, al punto de llegar a creer que las paradojas del movimiento no debían contarse entre los cuarenta argumentos –cifra atestiguada por Proclo¹⁶– del libro de Zenón. Debido a estas razones no puede más que aceptarse que en la antigüedad las paradojas se leyeron como críticas al movimiento, no a la pluralidad.

Ahora bien, ¿es posible una lectura que sea más complaciente con la imagen platónica? Imagínese una reconstrucción de los argumentos que los convierta en *reductiones ad absurdum* que concluyen que ‘lo que es’ no es múltiple. Puesto que lo más probable, como recién se ha sugerido, es que la conclusión de estos argumentos era que el movimiento no existía, ¿no podríamos decir que esta conclusión era en realidad una conclusión absurda, destinada a negar una premisa? ¿No podríamos añadir que esa premisa fue un tácito “τὰ πολλά ἐστὶ”, y que por tanto la verdadera conclusión de los argumentos, o mejor dicho su objetivo ulterior, era afirmar que ‘no existe la multiplicidad’? Claramente de este modo las paradojas parecerían ser favorables a Platón, pero surgen ciertos problemas que impiden leer los argumentos de esta forma: Un primer problema consistiría en hacer aparecer la premisa ‘lo que es, es múltiple’ en las paradojas, cuestión que no posee apoyo textual –aunque como ya se vio al mencionar el supuesto ordenamiento de los cuatro argumentos, es posible relacionar estas paradojas con el problema de la división. El problema verdaderamente grave sin embargo no será aquél, sino el de convertir la conclusión ‘no existe el movimiento’ en una conclusión absurda: pues por un lado, no sólo se estaría contradiciendo la opinión más atestiguada, sino que además, por otro lado, por tratar de adecuar a Zenón a la imagen platónica se podría estar, paradójicamente, al mismo tiempo alejándolo de la doctrina eleática más ortodoxa. En efecto, si los argumentos intentaban decir que quien postula la multiplicidad cae en el absurdo de que no hay movimiento, entonces para Zenón la tesis de que sí existe el movimiento era verdadera. Pero esto es opuesto a lo que sabemos sobre Parménides, y de hecho se estaría contradiciendo el mismo testimonio Platónico, el que como ya se mencionó, sostiene que Zenón y Parménides dijeron lo mismo. Sería absurdo, por lo tanto, intentar adecuar las paradojas a la figura platónica, al menos de la forma recién descrita.

¹⁵ DK 29 A 15 (Elias *in Categ.* p. 109, 6). Sobre la mención de cinco argumentos en lugar de cuatro, es posible que la cifra se deba a que Elias interprete el testimonio anterior de Diógenes Laercio como un quinto argumento. Por otro lado, Simplicio (*Fis.* 1012 26 ss) señala la posibilidad de que Aristóteles hable de cuatro argumentos por ser esos “los más serios”, existiendo otros de menor importancia.

¹⁶ DK 29 A 15 (Procl. *In Parm.* p. 694, 23).

Otro modo conciliar las paradojas con la imagen platónica consistiría en mantener que éstas parten de la premisa de que el ser es múltiple, pero ahora tratando de leer que la conclusión absurda no era la inexistencia del movimiento, sino que *'el movimiento existe a la vez que no existe'*, o dicho de otra forma, *'un mismo cuerpo es móvil y estático a la vez'*. Puesto que en esta lectura el absurdo es un absurdo lógico, que radica en la simultaneidad de dos predicados opuestos y la consiguiente ruptura del principio de no contradicción, y no un absurdo que es tal por oponerse a un hecho aceptado como cierto, es claro que aquí no se cae en el problema de la lectura anterior, pues no se sigue de esta interpretación ninguna conclusión respecto a la actual existencia o no del movimiento. Una lectura así, además, se adaptaría a la forma más ortodoxa de la figura platónica, pues las consecuencias absurdas serían contradicciones. Tal parece que, si se intenta leer a Zenón de acuerdo con el testimonio platónico, la lectura de los argumentos debería estar basada en lo recién descrito; no debe olvidarse, sin embargo, lo siguiente: la lectura recién descrita surge de suponer *a priori* que el testimonio platónico es correcto, y no de la sola lectura de las paradojas. No puede decirse, por lo tanto, que la lectura que acaba de esbozarse *pruebe* que Platón estaba en lo correcto, a menos que se demuestre a partir de los propios argumentos que tal lectura es la verdadera. Y tal asunto no es fácil, pues como ya se señaló, los pensadores clásicos leyeron las paradojas como argumentos contra el movimiento: lo que corresponde ahora, por lo tanto, es comprobar en base a los argumentos mismos si los pensadores de la antigüedad estaban o no en lo correcto, e intentar ver si la lectura platonizante recién propuesta es o no la más adecuada. Esto último consistirá a su vez en tratar de mostrar dos cosas: que los argumentos se basan en la premisa de que existe la multiplicidad, y que su conclusión absurda consistía en que un mismo ente era a la vez móvil y estático.

La dicotomía

La primera de las cuatro paradojas se conoce usualmente bajo el nombre de 'dicotomía',¹⁷ es decir, 'división por la mitad'. De acuerdo a la teoría según la cual las cuatro paradojas forman un esquema simétrico, este argumento debería distinguirse por tomar como punto de partida la división al infinito de la realidad,

¹⁷ Puede leerse en DK 29 A 25. Respecto al título debe señalarse que con "dicotomía" ciertos testimonios (DK 29 A 22) hacen referencia simplemente al proceso de dividir sucesivamente una magnitud por la mitad, sin conectar aquello textualmente con esta paradoja. En Kirk-Raven (1970), p. 309 este argumento es llamado "el estadio".



y mostrar al movimiento en términos absolutos. El argumento puede reconstruirse como sigue:

1. Lo que se mueve debe llegar primero a la mitad que al final de su recorrido.
2. Pero al dividir el recorrido por la mitad, se obtiene una nueva magnitud, a cuya mitad se debe llegar igualmente antes que al final de la misma. Y este proceso se puede repetir infinitamente.
3. Pero no es posible pasar por las infinitas partes resultantes en un tiempo finito.
4. Por lo tanto no existe el movimiento.

Para que el argumento sea acorde con la postura platónica debe mostrarse primero que éste parte de la premisa de que la multiplicidad existe; y mostrar en segundo lugar que su conclusión es que un mismo ente es móvil y estático a la vez. Lo primero no es muy difícil: el mismo Aristóteles sostiene que el argumento se basa en el enunciado tercero y soluciona la paradoja negándolo. Y aquel enunciado implica, evidentemente, que una magnitud sea dividida en infinitas partes. La premisa subyacente al argumento, en este caso, sería ‘lo que existe es divisible infinitamente’, lo cual es uno de los modos de decir que lo que existe es múltiple.

El argumento, para que concuerde con la figura platónica, debería intentar negar esa premisa, lo cual nos lleva a la segunda dificultad de esta lectura: mostrar la conclusión absurda derivada de aquella. Este punto es más complicado, porque implica cambiar el cuarto enunciado. Para lograr esto, hay que notar que hay una cuestión de la paradoja que admite dos versiones: se nos dice que antes de llegar al final del camino, un atleta debe pasar por su mitad, de lo cual se obtiene una porción del camino que a su vez también habrá que dividir *ad infinitum*. Pero, ¿la porción del camino que se divide infinitamente es aquella que hay entre el atleta y la mitad del camino, o aquella que se va formando entre el atleta y la meta? Este problema, que ha sido catalogado de irrelevante,¹⁸ es capaz no obstante de cambiar la conclusión del argumento: como explica Fränkel,¹⁹ si la división se hace sucesivamente en los fragmentos que se forman entre el corredor y la mitad del camino, se obtiene que el atleta nunca se aleja del punto de partida, es decir, que éste nunca se mueve (pues *antes* de llegar a la mitad, debe pasar por la mitad de la mitad); pero si las infinitas divisiones se hacen entre el corredor y la meta, se obtiene que el atleta avanza pero nunca llega al final del camino (pues *después* de haber llegado a la mitad, surge otra mitad). Así, si se interpreta que el corredor nunca sale del punto de partida, la conclusión será que el movimiento no existe; pero si se interpreta que el corredor sí se mueve por la pista, pero nunca llega a la meta, la

¹⁸ Furley (1993), p. 360.

¹⁹ Fränkel (1942), p. 8.

conclusión será que el atleta se mueve (pues está recorriendo el camino) y al mismo tiempo no se mueve (pues si se moviera debería llegar a la meta en algún momento). Es evidente que adoptando esta segunda opción, la paradoja de la dicotomía se lee de modo completamente concordante con la figura platónica, a saber: ‘si lo real es infinitamente divisible, el mismo atleta se mueve y no se mueve a la vez. Pero esto es absurdo. Por lo tanto, no existe la multiplicidad’.

Pero la lectura anterior no está exenta de dificultades. Aun sin tomar en consideración que ésta supone que Aristóteles se equivocó al señalar la conclusión del argumento, pero que no obstante estuvo en lo correcto al señalar que la dicotomía implica que la realidad es infinitamente divisible, surgen dos problemas: por un lado, hay que justificar por qué debe elegirse la opción según la cual la infinitas divisiones se hacen en el tramo que se forma entre el corredor en movimiento y la meta; y por otro, no es claro que de aquella conclusión se siga que la tesis ‘existe la multiplicidad’ sea falsa.

El primer problema requiere analizar las razones del ya citado Fränkel para seguir aquella lectura. Tales razones se reducen básicamente a dos: a la unidad que este autor ve en la dicotomía, el Aquiles y la flecha, y al uso de la palabra *διελθεῖν*, “recorrer”, por parte de Aristóteles en un pasaje de los *Tópicos*²⁰ que aparentemente habla de la dicotomía. Respecto a la supuesta unidad de las tres primeras paradojas, consistente en que todas ellas muestran la contradicción de que un ente se mueve y está quieto al mismo tiempo,²¹ hay que decir que esta parece una razón demasiado externa, visto que no hay ningún motivo *a priori* para decir que las paradojas siguen un mismo patrón. El que Aristóteles haya dicho que el Aquiles era el mismo argumento que la dicotomía²², sólo parece significar que para él ambos argumentos se reducían al problema de dividir una distancia infinitamente. Y en lo que respecta al uso de la palabra *διελθεῖν*, es difícil entender cómo su uso en su contexto implique que la dicotomía concluye en que atleta sí está corriendo. El contexto de este vocablo es el siguiente: Aristóteles señala que hay muchos argumentos opuestos al sentido común, entre ellos los de Zenón, que “οὐκ ἐνδέχεται κινεῖσθαι οὐδὲ τὸ στάδιον διελθεῖν”, “no permiten moverse *ni* recorrer el estadio”. Una lectura sin prejuicios de este pasaje muestra que en rigor, la acción de *recorrer* el estadio es también negada. Quizás Fränkel (1942) base su interpretación en que los verbos *recorrer* y *moverse* (*κινεῖσθαι*) aparecen diferenciados, pero aun así no parece ser un argumento muy fuerte. Por esto, en realidad no existen buenas razones para optar entre la división de la primera mitad del camino o la segunda.

²⁰ DK 29 A 25.

²¹ Fränkel (1942), pp. 7 ss.

²² DK 29 A 26 (Aristot. *Phys.* Z 9. 239b 14).



Ahora bien, aun si sólo por mor del argumento aceptamos la segunda alternativa, para llegar a la conclusión absurda de que el atleta está quieto y se mueve a la vez, ¿cómo implica esta conclusión la negación de la hipótesis pluralista? En esto consiste el segundo problema de la lectura platónica, bastante más grave que el anterior. La dificultad radica en lo siguiente: se ha mostrado que de la hipótesis que afirma que la realidad es infinitamente divisible, se sigue un absurdo. Corresponde, por lo tanto, negar la hipótesis. Ahora bien, ¿no podría ser que el resultado de esta negación no fuese ‘la multiplicidad no existe’, sino que ‘la realidad no es divisible al infinito’, es decir, ‘la realidad es divisible, pero en átomos indivisibles’? Efectivamente, si la realidad está compuesta de múltiples indivisibles, la división del camino no proseguirá *ad infinitum*, y por ende el corredor sí llegará a la meta. Y más aún, que de haber una consecuencia ulterior de la dicotomía, no hubiera sido ésta la negación de la pluralidad sino de la división al infinito, tiene apoyo textual: en el tratado pseudo-aristotélico *Sobre las líneas indivisibles*, en una clara referencia a la dicotomía, se nos dice que según el argumento del eleático, es necesario “que haya alguna magnitud indivisible”,²³ el contexto de la frase hace evidente que se trata de múltiples indivisibles; igualmente en la *Física* menciona el estagirita cierto argumento con el que algunos “a partir de dicotomías” muestran que “las magnitudes son indivisibles”²⁴ (nótese el uso del plural), lo cual es distinto a decir que existe un único ser con magnitud. La negación de la división al infinito, en suma, consiste en afirmar la existencia de magnitudes atómicas, y no necesariamente afirmar que ‘todo es Uno’. Estas razones, en conclusión, apuntan a que la lectura platónica de la dicotomía está lejos de ser estrictamente *necesaria*.

El Aquiles

La segunda paradoja es la llamada ‘Aquiles’, nombre del héroe griego de velocidad proverbial; también es llamada a veces ‘Aquiles y la tortuga’.²⁵ Aristóteles

²³ “τι μέγεθος ἀμερὲς εἶναι”, DK 29 A 22 (Aristot. *De lin. insec.* 968a 18). El uso del τι indeterminativo es un indicio de que puede haber más de una magnitud (es decir, no se niega la pluralidad). Lo que se quiere decir aquí es que al seccionar una línea llegaremos finalmente a una porción de ésta que no es divisible.

²⁴ “ἐκ τῆς διχοτομίας ἄτομα ποιήσαντες μεγέθη”, DK 29 A 22 (Aristot. *Phys.* A 3. 187a 1). En la época en que escribe Aristóteles, el término ἄτομα debió haber estado ya suficientemente relacionado con la noción de “átomo”.

²⁵ Puede leerse en DK 29 A 26. El nombre “Aquiles” está bastante atestiguado. Aristóteles de hecho, a pesar que al exponer el argumento sólo hable de “lo más rápido” y “lo más lento”, lo presenta sin embargo bajo el nombre de “el llamado Aquiles”. La identificación de “lo más lento” con una tortuga es explicada por Simplicio (*Fis.* 1014 5 ss).

describe brevemente este razonamiento, pero el hecho de que agregue que el Aquiles y la dicotomía son en realidad el mismo argumento, con la única diferencia de que el que se expone ahora no divide las magnitudes “por dos”, facilita bastante su reconstrucción. De hecho, la posible lectura platónica aquí es prácticamente idéntica a la de la dicotomía, y enfrentará por ende las mismas dificultades. El argumento consiste en una carrera entre Aquiles (‘lo más rápido’) y una tortuga (‘lo más lento’), en la que ésta última comienza con cierto tramo de ventaja. El argumento puede reconstruirse como sigue:

1. Cuando Aquiles llegue al punto desde el que partió la tortuga, esta última ya habrá recorrido una cierta distancia, quedando nuevamente separada del héroe.
2. Y cuando Aquiles llegue al punto donde acaba de llegar la tortuga, nuevamente ésta ya habrá recorrido otra distancia. Y este proceso se puede repetir infinitamente.
3. Pero no es posible que Aquiles recorra las infinitas distancias que lo separarán de la tortuga, en un tiempo finito.
4. Por lo tanto, Aquiles nunca alcanzará a la tortuga.

Si para Aristóteles el argumento se basa, tal como se dijo respecto a la dicotomía, en que no es posible pasar por infinitas magnitudes en un tiempo finito, entonces aquí también una lectura platónica debería hacer partir el argumento de la hipótesis de que la realidad es divisible *ad infinitum*, y la única diferencia con la lectura de la dicotomía será que la conclusión absurda es ahora ‘lo más veloz nunca alcanzará a lo más lento’.²⁶ De este modo, la lectura se enfrenta a la misma dificultad esencial que en la paradoja anterior: la conclusión ulterior bien puede ser la existencia de magnitudes últimas e indivisibles.

Las paradojas de la dicotomía y el Aquiles, en resumen, se enfrentan a un problema común a la hora de seguir el testimonio platónico. Sin embargo, esto no significa que pueda declararse ese testimonio como equivocado; la clave para “salvar” a los platonistas en estos dos argumentos se encuentra en la ya mencionada supuesta unidad y orden de las cuatro paradojas. Este ordenamiento, como vimos, divide a las paradojas en dos grupos: el primero supone la división *ad infinitum*, el segundo hasta mínimos indivisibles. Ahora bien, esto podría interpretarse de modo que el conjunto de las cuatro paradojas elimine cualquier posibilidad de pluralidad: el argumento más general, conformado por cuatro

²⁶ También podría reconstruirse esta conclusión de modo que el absurdo sea que los mismos entes se mueven y no se mueven a la vez: se mueven, porque Aquiles de hecho persigue a la tortuga; pero a la vez están quietos, porque si se movieran, el más veloz de ellos alcanzaría al más lento. En realidad esta reconstrucción de la conclusión no cambia en nada la lectura platónica, salvo por hacerla aún más ortodoxa al presentar una contradicción.



argumentos menores, tendría la siguiente forma: ‘si existe la pluralidad, ésta se puede obtener o dividiendo lo que existe hasta el infinito, o hasta magnitudes indivisibles. Pero si lo que existe es infinitamente divisible, se obtienen conclusiones absurdas (las de la dicotomía y el Aquiles); si lo que existe en cambio se compone magnitudes indivisibles, también se obtienen conclusiones absurdas (las de la flecha y el estadio). No hay modo, por lo tanto, de que exista la multiplicidad’. Si efectivamente el supuesto orden es correcto, entonces la figura platónica es el mejor modo de leer las paradojas. Queda por averiguar, por lo tanto, si las paradojas de la flecha y del estadio deben leerse como críticas a la hipótesis de que lo real se compone de mínimos indivisibles, más que como críticas al movimiento.

La flecha

La tercera paradoja, conocida como ‘la flecha’ o ‘la flecha voladora’, es la más difícil de reconstruir, debido a que el pasaje donde Aristóteles la explica se encuentra bastante corrompido.²⁷ Según el estagirita, el argumento sólo funciona si se considera al tiempo compuesto de ‘ahoras’, aunque qué haya querido dar a entender Zenón (o Aristóteles) con ‘ahora’ (τὸ νῦν) no está del todo claro. La reconstrucción que se presenta a continuación es obra de M. Schofield.²⁸

1. Todo lo que ocupa un lugar igual a sí mismo está en reposo.
2. En el “ahora” lo que se mueve está en un lugar igual a sí mismo.
3. Por lo tanto en el “ahora”, lo que está en movimiento está en reposo.
4. Lo que se mueve está siempre en un “ahora”.
5. Lo que se mueve está siempre en reposo.

Se mencionó anteriormente que para hacer concordar las paradojas con la figura platónica, en el caso de la flecha y el estadio bastaría con mostrar que son ataques a la pluralidad entendida como un conjunto de indivisibles. Y esto no es difícil en el caso de la flecha: basta con señalar que el argumento, según el estagirita, parte de la premisa según la cual el tiempo está compuesto de ‘ahoras’, habiendo el filósofo previamente señalado que el ‘ahora’ considerado en sí mismo era “necesariamente indivisible”.²⁹ El argumento, por ende, se adapta perfectamente

²⁷ Puede leerse en DK 29 A 27. Una recopilación de las distintas maneras de leer la paradoja de la flecha puede verse en Zeller-Mondolfo (1967), pp. 385-390.

²⁸ Kirk-Raven-Schofield (1987), pp. 390-391.

²⁹ *Física* 233b ss. (libro VI cap. 3).

al esquema propuesto: si el tiempo está compuesto de átomos temporales (es decir, ‘*si existe una multiplicidad de indivisibles*’), y además en un átomo temporal los objetos están en reposo, entonces una flecha que se mueve está quieta durante cada instante (‘ahora’) de su aparente vuelo (es decir, ‘*un mismo ente se mueve y no se mueve a la vez*’). Pero esto es absurdo. Por lo tanto, el tiempo no está compuesto de ‘ahoras’ (es decir, ‘*no existe la multiplicidad de indivisibles*’).³⁰

La lectura platonizante es bastante intuitiva a partir de texto mismo, pero aun así se enfrenta a dos problemas que impiden aceptarla sin más: en primer lugar, el que Aristóteles no presente a Zenón como si éste quisiera que sus lectores llegasen a la conclusión de que no existen magnitudes indivisibles; y en segundo lugar, se ha propuesto que el argumento sigue funcionando aun si se postula la divisibilidad infinita. Respecto al primer problema, baste con notar que si el propio Aristóteles se ha dedicado en el capítulo VI de la *Física* a probar que no existen magnitudes indivisibles, ¿no debería haber visto en Zenón a un aliado, en lo que respecta al argumento de la flecha? En realidad el estagirita intenta mostrar que él ha descubierto una solución a la paradoja: efectivamente, que es falso que el tiempo esté compuesto de ‘ahoras’ indivisibles lo ha demostrado a lo largo del capítulo, y finalmente muestra que aquello soluciona la paradoja del eleata. En estricto rigor, hay que decir que una ‘solución’ de la paradoja no debió haber estado presente en el libro de Zenón, por lo que quien la leyese debió concluir, simplemente, que el movimiento era un absurdo. La lectura platónica, entonces, parece dar a entender que Aristóteles, sin darse cuenta, hizo exactamente lo que Zenón quería que se hiciera.

Y aún ignorando esa dificultad, resta un problema mayor: ¿realmente tiene razón Aristóteles al señalar que el argumento depende de la existencia de ‘ahoras’ indivisibles? Hay quien opina que el estagirita se equivoca en este punto, ya que de lo que realmente depende el argumento es de que “lo que es verdad de algo *en todo momento* de un período de tiempo lo sea *durante todo* el período”.³¹ Es decir, una vez que se acepta que en el ‘ahora’ nada se mueve, se llega a la conclusión: pero para fundamentar esto no es estrictamente necesario creer que Zenón, si es que usó

³⁰ Es posible reconstruir el argumento para que ataque la división espacial, si conectamos la paradoja con el fragmento DK 29 B 4, donde se señala que “lo que se mueve no se mueve ni en el lugar en que está ni en el que no está”: El argumento se leería así: «si el espacio está compuesto de átomos, entonces el vuelo de la flecha consiste en pasar de un átomo a otro. Pero moverse dentro de un átomo no es posible, y a su vez no puede moverse la flecha en un lugar en el que no esté. Por lo tanto, la flecha que se mueve está quieta». Como se ve, la flecha y el fragmento DK 29 B 4 son el mismo argumento, diferenciándose sólo en que “la primera se centra en el tiempo y el segundo en el espacio” (Fränkel (1942), p. 13).

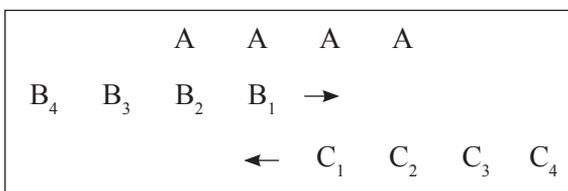
³¹ Kirk-Raven-Schofield (1987), p. 391.



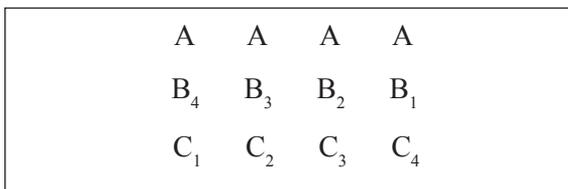
la palabra ‘ahora’, haya querido dar a entender una magnitud indivisible. Pues, aun si los ‘ahoras’ que conforman el tiempo son infinitesimales, si es verdad que en cada uno de ellos nada se mueve, entonces es verdad que la flecha arrojada está quieta. Y efectivamente, la prueba de que en el ‘ahora’ nada se mueve no depende de si éste es indivisible o no, sino de que en él ‘todo está en un lugar igual a sí mismo’. Visto desde esta perspectiva, el argumento es mucho más general de lo que propone el esquema platonizante: ya si la realidad está compuesta de átomos, ya si es infinitamente divisible, ya si es indivisible, no habrá movimiento. La lectura platónica de la flecha, en conclusión, es bastante factible, pero para nada es la única alternativa posible; y aun si se interpreta como un ataque a la pluralidad, no sería estrictamente necesario interpretarla como un ataque a la existencia de magnitudes indivisibles, de tal modo que se rompe el supuesto esquema de las cuatro paradojas.

El estadio. La última paradoja es la llamada ‘el estadio’.³² El razonamiento consiste en mostrar un grupo de cuerpos que se mueven por un estadio, y finalmente señalar que a partir de sus movimientos es posible obtener la conclusión absurda de que ‘un tiempo es igual al doble de sí mismo’. El argumento puede reconstruirse como sigue:

- a. Situación inicial: Existen tres grupos de cuatro cuerpos homogéneos (ὄγκοι) en un estadio, uno de ellos (los cuerpos A) está en reposo en el centro del estadio; el otro grupo (los B) se mueve desde un extremo del estadio; el último grupo (los C) se mueve en dirección opuesta a los B y a la misma velocidad que aquellos, desde el otro extremo del estadio:



- b. Situación final: En algún momento, los tres grupos de cuerpos se encontrarán alineados en el centro del estadio, de modo que el primer cuerpo B estará frente al último cuerpo C y viceversa:



³² Puede leerse en DK 29 A 28. En Kirk-Raven (1970), p. 412, es llamada. es llamada “las filas en movimiento”.

En este instante es posible constatar lo siguiente:

1. El primero de los B ha pasado junto a dos de los cuerpos A. Del mismo modo, también el primer C ha recorrido dos A.
2. Es decir, un cuerpo B y un cuerpo C demoran lo mismo en recorrer dos cuerpos A; digamos que este tiempo fue $2t$ (donde t representa el tiempo que demora un cuerpo en pasar frente a otro).
3. Pero durante el mismo intervalo de tiempo, el primer B ha pasado frente a los cuatro C, es decir, se ha demorado $4t$. Lo mismo el primer C respecto de los B.
4. Pero todo esto ha ocurrido durante el mismo intervalo de tiempo, por lo tanto $2t = 4t$, o lo que es lo mismo, un tiempo es igual al doble de sí mismo.

La falacia de la paradoja del estadio es evidente: se supone falsamente que el tiempo que se demora un cuerpo en pasar frente a otro es independiente de si uno de esos cuerpos se está moviendo o no (en la reconstrucción, el error consiste en que el valor de t no es igual en los enunciados segundo y tercero). Tal falacia no pasó desapercibida en la antigüedad y el propio Aristóteles descartó el argumento haciéndola notar, y la paradoja fue posteriormente llamada “simplicísima” y se dijo que su paralogismo era “evidente”.³³ En palabras modernas, diríamos que se está ignorando que el movimiento y la velocidad son relativos. Quizás, sin embargo, en la época en que escribió Zenón este argumento sonase más persuasivo; hay quien sostiene que debido al escaso conocimiento griego sobre las propiedades del movimiento, errores como éste deberían ser esperables:³⁴ puede decirse, de hecho, que en la paradoja del estadio Zenón fue uno de los primeros filósofos en toparse con la idea del movimiento relativo.

Ahora bien, el argumento se vuelve bastante más poderoso una vez que se asume, en concordancia con el supuesto ordenamiento de las paradojas, que se hace referencia aquí a la división en átomos de la realidad, tanto del tiempo como del espacio: Se ha dicho que el argumento es “completamente inválido si no se refiere a mínimos indivisibles”,³⁵ postura bastante popular entre los estudiosos modernos.³⁶ Esta lectura entiende la paradoja del siguiente modo: los cuerpos A, B y C son en

³³ DK 29 A 28 (Simpl. *Phys.* 1019, 32).

³⁴ Booth (1957), pp. 194 - 195.

³⁵ Kirk-Raven (1970), p. 414.

³⁶ Así por ejemplo R. Mondolfo (1942), pp. 87-88, comentando el estadio, se da la libertad de traducir “ὄγκοι” como “puntos”, con el significado de “átomos de movimiento”.



realidad magnitudes indivisibles o átomos, cuyo movimiento medimos también en átomos temporales. Entonces ocurrirá que uno de estos cuerpos no puede pasar por la mitad de otro, pues lo indivisible no tiene mitad; y por lo mismo, el tiempo que tarda un cuerpo en pasar frente a otro no puede ser menor al de un átomo temporal, ni tampoco mayor.³⁷ Pues bien, supóngase que el tiempo que tarda un átomo B en pasar frente a un A es de un átomo temporal. En la situación descrita por Zenón, el primer B ha recorrido dos A: diremos entonces que el tiempo total T, es decir, el tiempo entre la situación inicial y la final, fue de dos átomos temporales t, a saber, $T = 2t$. Ahora bien, en el mismo intervalo T, el mismo átomo B ha recorrido cuatro átomos C. Pero como ya se afirmó, un átomo espacial no puede pasar junto a otro en un tiempo distinto a t, por lo que ahora habrá que decir que T equivale a 4t. Así, se obtiene la conclusión absurda de que $2t = 4t$, o lo que es lo mismo, $t = t/2$, como dice Aristóteles, “un tiempo es igual a su mitad”.³⁸ Y puesto que al postular la existencia de átomos se llega a un absurdo, debe rechazarse la existencia de una multiplicidad de magnitudes indivisibles. Por lo tanto, si esta lectura es correcta, el argumento se integra perfectamente al esquema que hace platónico al conjunto de las paradojas.

Pero esta lectura no está libre de críticas. N. Booth, quien opina que la paradoja del estadio debe leerse simplemente como un problema provocado por la relatividad del movimiento, señala que es extraño que Aristóteles no mencione a las magnitudes indivisibles al explicar este argumento, considerando que la crítica a las magnitudes indivisibles ha sido un tema del mismo capítulo de la *Física* donde se encuentran las paradojas; agrega este autor que las únicas razones que tienen los estudiosos para leer el estadio como una crítica a los átomos son: primero, que creen que Zenón no pudo haber sido tan ingenuo como para cometer el error que le asigna Aristóteles; y segundo, que presuponen que las cuatro paradojas siguen un orden.³⁹ Claramente, ambas razones son bastante débiles y extrínsecas al argumento mismo. La primera

³⁷ No puede ser menor a un átomo temporal por definición; y tampoco puede ser mayor porque si el tiempo en que se recorre un átomo espacial fuese un tiempo divisible, entonces al dividir este tiempo en dos se llegaría a un momento en el que se está pasando junto a la mitad del átomo espacial, lo cual es absurdo porque un átomo no es divisible.

³⁸ “ἴσον εἶναι χρόνον τῷ διπλασίῳ τὸν ἡμισυν” (Aristot. *Phys.* Z 9. 239b 33). La traducción más literal sería “la mitad del tiempo es igual al doble del mismo”, lo cual se puede interpretar de dos maneras: primero, la presentada aquí: la mitad de un tiempo ($t/2$) es igual al doble de sí mismo, es decir, al doble de la mitad del tiempo ($t/2 = 2t/2$, o lo que es lo mismo, $t/2 = t$). El otro modo de interpretarlo es que la mitad de un tiempo ($T/2$) es igual al doble del tiempo que se dividió ($T/2 = 2T$). Esta segunda interpretación no difiere realmente de la primera si pensamos que el argumento establecerá que $T = 2t$; por lo tanto: $2T = 4t$. Pero también se establecerá que $T = 4t$; por lo tanto $T/2 = 2t$. De este modo, esta segunda traducción podría implicar que el estadio concluirá que ($T/2 = 2T$) porque ($2t = 4t$). Y esto último es equivalente a ($t/2 = t$).

³⁹ Booth (1957), pp. 194 ss.

razón no tiene ninguna necesidad: ¿por qué es lícito suponer que Zenón fue lo bastante agudo como para no caer en el error que se le adjudica? ¿Acaso suponer esto no implica también considerar ahora que Aristóteles fue el ingenuo? Si uno de los dos filósofos se equivocó, ¿no es más lógico que el error haya sido del pensador que no tenía del todo clara la relatividad del movimiento, por vivir en una época donde el movimiento no había sido lo bastante estudiado, en lugar que la equivocación haya sido del pensador que, en el mismo capítulo donde se dedica a argumentar contra la existencia de magnitudes indivisibles, citó un argumento que trataba de aquel mismo tema y no se dio cuenta? La segunda razón, por otro lado, es débil porque *presupone* que debe haber una crítica a la multiplicidad y una consecuente unidad en los argumentos *para que* el testimonio de Platón esté en lo correcto.⁴⁰ Puede concluirse, entonces, que si bien la lectura platonizante, hace al argumento más fuerte y más complejo, esta lectura no es absolutamente necesaria, y presenta además el problema de contradecir el testimonio de Aristóteles sin una razón intrínseca al argumento

Conclusión

Aunque el esquema platonizante de las paradojas es consistente en sí, carece de apoyo suficiente en las paradojas mismas. Los principales problemas a los que se enfrenta son: que la forma más intuitiva y atestiguada de leer los argumentos es como ataques al movimiento, no a la pluralidad; que no existe evidencia suficiente de que las paradojas, como las escribió Zenón, hayan hecho uso de la premisa ‘existe la multiplicidad’; que en los argumentos tercero y cuarto no es necesario suponer la existencia de átomos; que no siempre es evidente que la conclusión sea un absurdo con la forma de una contradicción, ni menos que ésta sea ‘un mismo ente se mueve y no se mueve’.

La forma más segura de entender las paradojas parece ser: ‘si existe el movimiento, se siguen consecuencias absurdas (que el corredor no llega a la meta, que lo más rápido no alcanza a lo más lento, que una flecha disparada no se mueve, y que un tiempo es igual al doble de sí mismo). No existe, por lo tanto, el movimiento’. Ahora bien, aunque esta forma de leer las paradojas sí puede entenderse como una defensa de Parménides y del eleatismo, formalmente es bastante distinta de la que uno esperaría a partir de la lectura literal del testimonio platónico del diálogo *Parménides*. Hay que decir, por lo tanto, que no es muy probable que aquel testimonio haya tenido carácter histórico, y que en consecuencia es un error entender al Zenón ‘histórico’ basándose en

⁴⁰ En Kirk-Raven (1970), p. 414, por ejemplo, se lee “la clave de su verdadera significación”, i. e., del argumento del estadio, “está en su relación con los otros tres”. Pero que los cuatro estuviesen relacionados no está probado.

el personaje del diálogo platónico.

BIBLIOGRAFÍA

Booth, N.: “Were Zeno’s Arguments a Reply to Attacks upon Parmenides?” *Phronesis*, Vol. 2, Nº 1 (1957), pp. 1-9.

Booth, N.: “Zeno’s Paradoxes”, *The Journal of Hellenic Studies*, The Society for the Promotion of Hellenic Studies. Vol. 77, parte 2 (1957), pp. 187-201.

Diels, H.; Kranz, W.: *Die Fragmente der Vorsokratiker*. Berlin-Grunewald, Weidmann, c1951-1952.K. (=DK).

Fränkel, H.: “Zeno of Elea’s Attacks on Plurality”, *The American Journal of Philology*, The Johns Hopkins University Press. Vol. 63, Nº 1 (1942), pp. 1-25; Vol. 63, Nº 2 (1942), pp. 193-206.

Furley, D. J.: “Zeno and Indivisible Magnitudes”, en Mourelatos (1993), pp. 353-367.

Kirk, G. S.; Raven, J. E.: *Los filósofos presocráticos: historia crítica con selección de textos*. Trad. de Jesús García Fernández. Madrid, Gredos, 1970.

Kirk, G. S.; Raven, J. E.; Schofield, M.: *Los filósofos presocráticos: historia crítica con selección de textos*. Trad. de Jesús García Fernández. Madrid, Gredos, 1987. (En esta edición, la sección dedicada a Zenón de Elea es escrita por M. Schofield).

Mondolfo, R.: *El pensamiento antiguo: Historia de la filosofía greco-romana*. Vol. 1. Trad. de Segundo A. Tri. Buenos Aires: 1942, Losada.

Mourelatos, A. (Ed.) *The Presocratics: a collection of critical essays*. Princeton University Press. Princeton 1993.

Solmsen, F.: “The tradition about Zeno of Elea re-examined”, *Phronesis*, 16, 2 (1971), pp. 116-141.

Zeller, E.; Mondolfo, R.: *La filosofía dei greci nel suo sviluppo storico*. Florencia: 1967. La Nuova Italia, 1967.