

**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Filosofía y Letras

**El infinito en el mundo antiguo**

ANÁLISIS DE LA IDEA DE INFINITO EN LA GRECIA CLÁSICA

Tesis para obtener el grado de maestro en Historia  
Presenta:

**Francisco Javier Luna Leal**

Director de tesis: **Dra. María Alicia Mayer**

México, 2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A Un Gato

“No son más silenciosos los espejos  
ni más furtiva el alba”  
Borges

“soy un *fue*, y un *será*, y un es *cansado*”  
Quevedo

# Índice

I. Introducción	
1. Sobre el método y los objetivos de esta obra.....	3
2. Sobre el estado actual de la cuestión.....	5
3. Contar una historia.....	16
II. Lo griego	
1. El problema del inicio.....	20
2. El mundo de los poetas.....	21
3. La ciudad griega.....	26
4. El mundo del comercio.....	30
5. La vida privada.....	33
6. El pensamiento griego.....	35
III. El árbol familiar del cosmos	
1. De mitos y otros problemas filosóficos.....	36
2. El infinito entra en escena.....	42
IV. Infinitos mundos e infinitos átomos	
1. El mundo que nunca nació.....	50
2. Semillas.....	55
3. Átomos.....	61
V. Todo es un número	
1. La armonía numérica.....	66
VI. Los opuestos y el constructor del mundo	
1. Hablando con papá.....	73
2. El artesano que construyó al mundo.....	84
VII. Caminos sin salida y un modelo biológico del infinito	
1. De regreso a Elea.....	88
2. Desconociendo el infinito.....	92
VIII. El debate en torno al infinito en el siglo IV	
1. las líneas indivisibles.....	98
2. El regreso epicúreo al atomismo.....	104
IX. Conclusiones.....	111
X. Apéndice: Infinito cristiano y pagano	
1. El árbol griego.....	114
2. Neoplatonismo y alegorías.....	117
3. El infinito de Plotino y Orígenes.....	118
Bibliografía y Fuentes.....	123

## **I. Introducción**

### **1. Sobre el método y los objetivos de esta obra**

Dentro de la constelación de ideas que da forma a una cultura, quizás pocas sean más fascinantes y perturbadoras como la de *infinito*. La particular sugestión que ejerce sobre los espíritus, así como el desconcierto que provoca, debido a las paradojas a las que conduce, la han convertido en un tema polémico desde los orígenes mismos del pensamiento occidental. Esta investigación pretende analizar la historia de las primeras especulaciones y los debates en torno a la idea de infinito en la Grecia clásica.

El principio de nuestra investigación está en los inicios mismos del pensamiento griego, el fin es ubicar, en un contexto adecuado, a las primeras especulaciones de corte racional sobre el problema del infinito. Para ello, primero se intenta reconstruir el ambiente cultural desde el cual surgieron, que estaba dominado por la explicación cosmogónica de los mitos homéricos. En este sentido, nuestras primeras fuentes son los mismos poemas homéricos, para posteriormente analizar los fragmentos de los llamados presocráticos y después las obras más completas de los pensadores del siglo V y IV a. C., la denominado época clásica. En la medida de lo posible, todas las fuentes que se manejan son de carácter directo. Los fragmentos griegos provienen principalmente de la edición de Kirk y Raven [1970], todas las citas han sido cotejadas con su versión en griego, y aquellas particularmente relevantes para nuestra interpretación se ha colocado su original entre corchetes.

La metodología utilizada se centra sobre todo en la teoría de los pensadores alemanes de la *Weltanschauung*, la ‘imagen del mundo’ que se crean las personas de cada época y que es reflejo de su cultura y su historia, transmitiéndola tanto en su actuar

cotidiano como en su producción personal.<sup>1</sup> Sin adentrarse en el problema sociológico de la conducta, o psicológico de las motivaciones internas, esta investigación se centra en la producción, que se ha transmitido de manera escrita, de un grupo de pensadores, y a partir de un análisis lógico de las ideas y contextual de sus escritos, pretende armar una interpretación que comprenda la forma en que los pensadores griegos concebían el mundo circundante y su lugar dentro de ese mundo.

La idea conductora de todo el proceso es la del *infinito*, bajo las distintas luces en que cada autor la concibe y también considerando el lugar que ocupa dentro de sus especulaciones sobre la realidad. La intención de la tesis es mostrar el intenso debate a que esta noción estuvo sujeta en la antigüedad. De igual forma, se pretende mostrar la evolución de la idea en los distintos pensadores y cómo se despliegan los distintos significados y acepciones. El infinito no fue una cuestión marginal dentro de la gran historia de la ilustración griega, el papel que ocupa es nodal dentro del juego de armonía a que, el hombre antiguo creía estaba sujeto el universo.

Finalmente, como un objetivo mayor, está exponer el problema del infinito como un asunto cultural, que rebasa por mucho el ámbito de herramienta conceptual de una ciencia especulativa o empírica. La intención de esta tesis no es dilucidar un asunto técnico de filosofía o de la historia de la ciencia, aunque la idea del infinito también abarque estos campos, sino un problema cultural vivo de una época, que abarca la forma en que los griegos comprendían su lugar dentro del universo.

---

<sup>1</sup> El concepto lo utiliza Dilthey [1883] para denotar la conexión tanto intelectual, como emocional que se desarrolla en cada cultura. El término se puede traducir como “cosmovisión” y está estrechamente ligado con la historia de las ideas, como queda de manifiesto en la obra de Jaspers [1967; 1985], quien fundamenta el estudio de la realidad (presente y pasada) en el análisis de la cosmovisión. Jaspers advierte, sin embargo, que dicho método no asegura un progreso en el conocimiento histórico, ya que toda ‘ganancia’ que se logre en alumbrar el sentido de la historia, está compensada por la necesaria ‘perdida’: “la unidad desaparece en la infinitud de lo posible.” [1985, 334]. El estudio de la *Weltanschauung* como historia de las ideas, se ramifica en vertientes: la historia de Gaos, que es más cultural, entra dentro de ellas; al igual que la historia de corte más conceptual de Gadamer o más cultural-política de Isaiah Berlin.

## 2. Sobre el estado actual de la cuestión

El problema del infinito ha sido tratado desde muy diferentes ángulos. La cuestión es de particular relevancia tanto para la historia de la ciencia, como para la filosofía, la matemática y la religión. Sin adentrarnos en la faceta religiosa, el problema visto desde las matemáticas y la filosofía es ya enorme. La discusión sobre el infinito y la historia de sus diferentes acepciones se extiende por una extensa masa de trabajos de diferentes disciplinas y especialidades que tocan el tema de manera directa o indirecta. Desde la ontología y metafísica, hasta la teoría de números y de conjuntos, se tratan directamente con el problema del significado del infinito; mientras que la historia de la ciencia, de la ideas, de filosofía y de la religión, abordan los diferentes significados que se la ha venido dando a lo largo del tiempo.

Pero sin intentar una clasificación exhaustiva es posible trazar algunas líneas generales que nos permitan orientarnos en este infinito problema. Por el lado de la matemática es indudable que Georg Cantor (1845-1918) es el autor más importante en lo que respecta al problema del infinito en el siglo XIX. Cantor fue un reconocido matemático de origen alemán quien logró la formalización de una teoría de conjuntos infinitos, la cual abrió la puerta para la investigación contemporánea sobre la noción del infinito.<sup>2</sup> Sus reflexiones en torno a los diferentes ‘tamaños del infinito’ lograron dos cosas: abrir un extenso debate en la matemática en torno al uso del infinito, lo cual en sí mismo ya es un nuevo capítulo en la historia del concepto de infinito; y en segundo lugar, de forma indirecta, logró despertar el interés por la historia del concepto.

---

<sup>2</sup> Georg Cantor, 2006, *Fundamentos para una teoría general de conjuntos: Escritos y correspondencia selecta*, traducción de José Ferreirós Domínguez, Crítica. Una biografía bien documentada y puntual sobre este personaje es la de: Joseph Warren Dauben, 1990 *Georg Cantor: his mathematics and philosophy of the infinite*, Princeton University Press.

Existe gran cantidad de bibliografía tanto especializada como de difusión sobre el trabajo de Cantor, así como una gran cantidad de trabajos sobre los problemas del infinito que trató, la mayoría de estos desde un enfoque matemático. Muchos de los trabajos destinados a la difusión contienen una historia del problema del infinito, pero la mayoría de ellos se centran en la historia moderna del problema, generalmente desde el siglo XIX.<sup>3</sup> Mientras que otros regresan hasta el siglo XVI y enlazan la dilución contemporánea con el debate en torno al cálculo infinitesimal.<sup>4</sup> Esto en buena medida se debe a los mismos trabajos de Cantor, quien utilizaba como referencias casi siempre a Leibniz (siglo XVII) y a Bolzano (XVIII-XIX). Esta selección no está del todo injustificada, como bien argumenta Dauben, en su biografía sobre Cantor, si bien existen antecedentes sobre las cuestiones del infinito en la Grecia antigua, la vaguedad de dichas referencias entre los presocráticos y luego el completo rechazo al infinito en acto de Aristóteles, hace que se traslade el problema del infinito en acto hasta la aceptación errática de Leibniz y ya plena de Bolzano más de veinte siglos después.<sup>5</sup> Por supuesto que Dauben y la mayoría de los estudiosos sobre Cantor, lo que buscan son teorías que cimienten bases matemáticas de acuerdo a sus formas modernas. De ahí el escaso interés por la mayoría de las especulaciones griegas.

El cálculo infinitesimal es otro hito importante en la historia del concepto de infinito y mucha de la bibliografía del tema lo retoma como un punto de partida o de llegada. Las grandes figuras que crearon el cálculo de Leibniz (1646-1716) y Newton (1643-1727) sirven como una referencia clara dentro de la historia del concepto de infinito para la física, la matemática, la teología y la filosofía. Entre los que estudian el

---

<sup>3</sup> Algunos ejemplos importantes son Shaughan Lavine, 2005, *Comprendiendo el infinito*; Amir D. Aczel, 2001, *The Mystery of the Aleph: Mathematics, the Kabbalah and the Search for Infinity*, y José Ferreirós, 1993, *El nacimiento de la teoría de conjuntos*.

<sup>4</sup> Grattan-Guinness, 1984, *Cálculo a la teoría de conjuntos, 1630-1910: Una introducción histórica*; también Richard Arthur, (s/a) *Leibniz and Cantor on the Actual Infinite*, y Joseph S. Alper, Mark Bridger, John Earman, y John D. Norton (2000), "What is a Newtonian System? The Failure of Energy Conservation and Determinism in Supertasks." *Synthese* 124, 281–293.

<sup>5</sup> [Dauben 1990, 120-125].



problema del cálculo y su relación con el concepto de infinito, algunos regresan la discusión hasta los pensadores griegos, matemáticos, filósofos o ambos.<sup>6</sup>

El cálculo infinitesimal se enmarca dentro de la historia intelectual de los siglos XVI y XVII, época de intensa actividad intelectual, donde uno de los temas recurrentes fue el problema del infinito. Grandes autores de esa época, como Locke, Leibniz, Hume, Newton y Bruno, están estrechamente relacionados con la historia del concepto de infinito, y no es raro que las obras que tratan sobre ellos toquen como tema central o secundario, o al menos como referencia, el problema de la historia de infinito.<sup>7</sup> La obra de Koyré [1979] engloba mucho de esta historia, pero su punto de partida es la imagen del universo cerrado de la física aristotélica que retoma el cristianismo, por lo que su mismo título *Del mundo cerrado al Universo infinito*, da la falsa impresión que el debate en torno infinito es un asunto exclusivamente moderno, mientras que el límite es la nota característica del mundo antiguo.

Giordano Bruno (1548-1600) es otro de los pilares dentro de la historia del infinito y no es raro que las obras que tratan sobre Bruno, regresen o hagan referencia a la historia antigua del concepto, en especial la atomista griega. La bibliografía sobre Bruno y el tema del infinito es de las más extensas. Gran cantidad de artículos y libros, sobre todo de filósofos, han abordado el tema.<sup>8</sup> El hecho de que Bruno fuera el primero que abiertamente proclamara un universo infinito en la época moderna y su trágica

---

<sup>6</sup> La obra de difusión de Pedro Miguel González Urbeja, 1992, *La raíces del cálculo infinitesimal en el siglo XVII*, retoma la discusión desde un aspecto matemático, pero incluyendo algunas observaciones, aunque muy breves, sobre algunos filósofos, comenzando con los griegos y pasando por muy escasas referencias a la Edad Media, llega a los matemáticos modernos.

<sup>7</sup> Dale Jacquette, 2000, *David Hume's critique of infinity*; R. S. Woolhouse, 1993, *Descartes, Spinoza, Leibniz: the concept of substance in seventeenth-century metaphysics*. La primera si bien desarrolla muchas de las nociones del siglo XVII sobre el infinito, conecta la discusión más con los desarrollos posteriores del problema que con su historia.

<sup>8</sup> Por citar algunos ejemplos recientes: Miguel Ángel Granada, 2002, *Giordano Bruno: Universo Infinito, Unión con Dios, perfección del hombre*; Laura Benítez (coord.), 2002, *Giordano Bruno, 1600-2000*; Miguel Ángel Granada (coord.), 2001, *Cosmología, teología y religión en la obra y en el proceso de Giordano Bruno*; y un libro ya clásico en español: Rodolfo Mondolfo, 1947, *Tres filósofos del renacimiento: Bruno, Galileo, Campanella*.

muerte, lo han convertido en una figura sumamente atractiva a lo largo del tiempo. Obras, como la de Granada [2002], dan cuenta del ambiente cultural de la época y también de las influencias directas de Bruno, sobre todo Copérnico, pero tratan de resaltar tanto la figura y la originalidad de Bruno, que termina pareciendo que Bruno inventa el problema del infinito.

Los filósofos mantienen su propio debate sobre el concepto de infinito y sobre su historia. El debate sobre el concepto de infinito es algo vivo, en revistas especializadas,<sup>9</sup> libros<sup>10</sup> y congresos.<sup>11</sup> Además, es interesante señalar como los límites entre disciplinas se pierden muchas veces en este tema. No sólo los autores que tratan son los mismos, sino que en buena medida el debate filosófico, matemático y científico se retroalimentan entre sí, y también con la investigación sobre la historia del concepto. La mayor parte de estos debates están en la tónica de una reflexión sobre las paradojas del infinito, las cuales se abordan como un rompecabezas para la lógica.<sup>12</sup> El autor de la antigüedad al que más hacen referencias es Zenón de Elea, debido precisamente a sus famosas paradojas, mientras que el resto de los autores antiguos figuran poco, exceptuando a Aristóteles.

Respecto a la historia de la matemática antigua, en especial la griega, es particularmente interesante el cambio que ha ocurrido dentro del ámbito de estos estudios. Desde 1975, aproximadamente, personajes como Richard Knorr, quien estudió la evolución de los *Elementos* de Euclides, Jones analizando a Aristóteles o Fowler que

---

<sup>9</sup> L. V. Allis y T. Koetsierx, (1991) "On Some Paradoxes of the infinite", *British Journal for the Philosophy of Science* 46, 235–47

<sup>10</sup> José A. Bernadete, 1964, *Infinity: An essay in Metaphysics*.

<sup>11</sup> El VIII International Ontology Congreso, con el patrocinio de la UNESCO, celebrado en septiembre del 2008 en San Sebastián, España, tuvo como tema precisamente el *infinito*.

<sup>12</sup> El capítulo primero de Bernadete [1964] lo dedica a la discusión de la respuesta de Zenón por Aristóteles, el resto de la obra trata de cuestiones más bien formales del problema y del debate de las matemáticas modernas.

reconstruye las matemáticas que estudiaron en la Academia de Platón,<sup>13</sup> hicieron notar la necesidad de una revisión completa de la forma en que entendimos las matemáticas y en general al mundo griego antiguo. Esta revisión de la matemática antigua afecta también el problema del infinito,<sup>14</sup> en espera aún de una obra que desde este enfoque se dedique exclusivamente a la historia del concepto de infinito de la matemática griega.

Ahora bien, estos trabajos están hechos desde un enfoque muy particular. El método de análisis es preguntarse por la lógica detrás de los postulados de matemáticos y en segundo lugar de filósofos, reconstruyendo un contexto de problemáticas y métodos, más que un contexto social en el sentido común del término. En su libro, Fowler utiliza la *República* de Platón para establecer el ‘currículum’ de estudio de la Academia. La imagen de la Academia que nos da es muy diferente de la clásica visión del grupo de filósofos y nos recuerda más un instituto de investigación de matemáticos. La investigación de Fowler continua por aclarar los conceptos que se utilizan para describir ese ‘currículum’, para luego continuar con los problemas que posiblemente enfrentaron y las técnicas para resolverlos. Como tal, la fuente principal no es Platón, sino Euclides y en general se ocupa poco de los aspectos no matemáticos de los temas que trata.

Esta forma de trabajo queda más clara en las palabras de Knorr. En un artículo de 1982, Knorr aclara la tesis central que sigue: “los estudios matemáticos son autónomos”.<sup>15</sup> Esta aparentemente sencilla observación está en oposición al trato casi unánime que se le venía dando a la matemática antigua como sujeta de los debates filosóficos. El planteamiento deja abierto el tema de las ‘influencias’, pero rechaza

---

<sup>13</sup> Knorr, 1975, *The evolution of the Euclidean elements: a study of the theory of incommensurable magnitudes and its significance for early Greek geometry*, Jones (1983), "Intelligible Matter and Geometry in Aristotle." Fowler, 1987, *The Mathematics of Plato's Academy*.

<sup>14</sup> La bibliografía es nuevamente amplia y dispersa, pero los ejemplos son claros, Joseph S. Alper y Mark Bridger, (1997) “Mathematics, Models and Zeno’s Paradoxes”; Mark Balaguer, 2001, *Platonism and Anti-platonism in Mathematics*.

<sup>15</sup> Knorr “Infinity and Continuity: the interaction of mathematics and philosophy in antiquity” en Norman Kretzmann (ed.) [1982, 112]

tajantemente la sujeción. Parece un gran acierto de Knorr separar ambas disciplinas y concederles a los matemáticos antiguos un margen relativamente amplio de independencia, ya que basar la totalidad de los desarrollos racionales en los debates de un grupo tan pequeño como fueron los filósofos ciertamente es absurdo. Pero Knorr va mucho más allá, no sólo afirma que los filósofos influyeron poco (o nada) en el desarrollo de las matemáticas y que además eran “ineptos en el manejo de argumentos matemáticos,”<sup>16</sup> sino que termina afirmando que “es más probable que [los estudios de geometría] sean una fuente de las especulaciones filosóficas”.<sup>17</sup> La inversión de Knorr no aclara nada, sino que eleva a la matemática al lugar que antes ocupaba la filosofía. El intento de combatir los estereotipos sobre la antigüedad clásica necesita de una mayor integración de los diferentes productos culturales con su contexto. En este sentido no hay aspecto humano, ni siquiera las matemáticas, que pueda reclamar una autonomía, más que relativa.

El trabajo sobre los autores antiguos es un mundo en sí mismo. Hemos visto como el interés de varias disciplinas convergen en ciertos temas. Este interés va de la mano con la multiplicación de los estudios sobre los filósofos y matemáticos de la antigüedad. Pero en medio de este mar de escritos, siempre es posible recurrir a los estudios clásicos como referencia: Kirk y Raven [1970] y Burnet [1920] para los presocráticos; Khan [1960] para Anaximandro; Taylor [1997] y Gosling [1973] para Platón, Düring [1966] para Aristóteles; Wilamowitz [1931], Jaeger [1965], Hölscher [1968] y Guthrie [1987] para el pensamiento griego en su ambiente cultural, Cornford [1912] y Jaeger [1952] para los orígenes religiosos de la especulación racional. Todo

---

<sup>16</sup> Knorr (1982) p. 114: “Along similar lines, how can we reconcile this with the fact that the philosophers of antiquity are, with no exception I know of, so inept in the management of mathematical arguments?” La traducción es mía.

<sup>17</sup> Knorr (1982) p. 123: “has revealed that the geometric study of this principle did not depend on such philosophical efforts but, on the contrary, was most probably a source for them.”

esto sin olvidar los aportes, adiciones y correcciones que se han hecho de estas obras a lo largo del tiempo por muchos otros estudiosos y académicos.

La cuestión del infinito es tan atrayente por lo evocador y paradójico del tema, que existen una buena cantidad de ensayos de difusión. Estas obras son de muy desigual calidad, aquí conviven desde la charlatanería, hasta ensayos breves pero bien documentados. Autores, como David Foster Wallace [2004] o Eli Maor [1991],<sup>18</sup> realizan una breve historia del concepto de infinito que abarca la historia griega como primera parte. El primero, además de tratar temas de filosofía, hace novelas y el segundo se dedica a escribir sobre curiosidades de la ciencia, sin ser ninguno especialista. En términos generales ambas obras se parecen bastante y tienen el problema de la mayoría de las obras de difusión: la bastedad de los temas, no trabajar con las fuentes directas, sino a través de resúmenes y obras generales, y confundir el lenguaje accesible con la sobre simplificación. La mayoría de este tipo de ensayos son muy superficiales y caen en lugares comunes. El trabajo de Maor, por ejemplo, repite mecánicamente el mito sobre el ‘horror al infinito’ al tratar sobre los griegos.

Otras obras del tipo, como la de Zellini [2004] o la de Moore [2001],<sup>19</sup> a penas si esbozan en líneas muy generales el problema, al querer abarcar desde el infinito en los griegos hasta Cantor, o incluso hasta el debate contemporáneo. Moore expresa que su intención es dar a su lector la sensación del infinito, inicia su exposición con los autores griegos en un par de páginas donde aparecen Anaximandro, Pitágoras, Platón y los matemáticos en una apresurada secuencia. Otros trabajos de difusión se centran en los

---

<sup>18</sup> David Foster Wallace, 2004, *Everything and More: a Compact History of Infinity*; Eli Maor, 1991, *To infinity and beyond: a cultural history of the infinite*.

<sup>19</sup> Zellini, 2004, *Breve historia del infinito*; Moore, 2001, *The infinite*.

problemas alrededor del concepto de infinito y recurren a la historia del concepto sólo para poner ejemplos o para ilustrar algún problema en concreto.<sup>20</sup>

Trabajos sobre el tema específico que nos ocupa, si bien existen, en su mayoría están en forma de artículos sueltos y ponencias. Los dos autores griegos más relacionados, de forma directa, con la idea de infinito son Anaximandro y Zenón de Elea. La bibliografía contemporánea sobre Zenón es simplemente pasmosa, desde que Bertrand Russell [1872-1970] lo ligó con su crítica los fundamentos de las matemáticas.<sup>21</sup> Sin embargo, la gran mayoría de quienes se ocupan de las paradojas de Zenón, en realidad no se ocupan de la interpretación histórica de Zenón, sino de los matemáticos y filósofos contemporáneos que se ocupan de sus paradojas. Esta actitud está magníficamente expresada en las palabras de Graham Oppy, quien al cuestionarse sobre su interpretación de Zenón, concluye: “debo dejar de preocuparme acerca de la correcta interpretación de Zenón. Cualquiera que sea la intención de Zenón, los rompecabezas han tomado vida propia.”<sup>22</sup>

La bibliografía sobre Anaximandro, si bien es más modesta, es de gran importancia para el tema, al ser el infinito el problema central de su cosmogonía. Obras clásicas como Kahn [1960], y revisiones como la de Dirk, Hahn y Naddaf [2003], fueron sumamente útiles para nuestra investigación. Kahn tiene uno de los estudios más bellos escrito sobre un presocrático y su título *Anaximander and the origins of Greek cosmology* expresa con claridad su intención. Para Kahn el pensamiento griego se ocupó

---

<sup>20</sup> El libro de Brian Clegg, 2003, *Infinity: The Quest to Think the Unthinkable*, es un buen ejemplo al respecto, ya que se centra en algunas propiedades de infinito y utiliza a los pensadores de distintas épocas para ilustrarlas.

<sup>21</sup> Bertrand Russell, “The Problem of Infinity Considered Historically” en Salmon [2001]. Por citar sólo unos pocos ejemplos: Alba Papa-Grimaldi, (1996) “Why mathematical solutions of Zeno’s paradoxes miss the point: Zeno’s one and many relation and Parmenides prohibition”; William I. McLaughlin y Silvia L. Miller, (1992), “An Epistemological Use of non-standard Analysis to Answer Zeno’s Objections against Motion”; Brian Green, (2001), “Zeno’s Metrical Paradox of Extension”, en Salmon [2001]; y el anterior de Joseph S. Alper y Mark Bridger, (1997).

<sup>22</sup> “I shall stop worrying about the correct interpretation on Zeno. Whatever Zeno’s intentions, the puzzles have taken a life of their on.” Oppy, [2006, 91]

de forma especial de tratar de entender el mundo circundante, expresado por la palabra *φύσις*. En este sentido, toda especulación sobre la naturaleza abarca también al cosmos completo. Según Kahn, existe una “relación orgánica entre la filosofía de los primeros jonios y el periodo posterior mucho mejor documentado.”<sup>23</sup> Para Kahn es claro que los jonios son la base del pensamiento filosófico posterior y que, dentro de ellos, Anaximandro construye “el prototipo de la imagen griega de la naturaleza como un cosmos armónico.”<sup>24</sup> Kahn interpreta los pocos fragmentos de Anaximandro a la luz de los posteriores desarrollos y trata de integrarlo todo como un único desarrollo cultural. Gran parte del trabajo de esta tesis se basa en su estilo de interpretación.

La obra de Dirk enfrenta el problema de Anaximandro de una forma muy diferente, los tres autores elaboran cada uno un ensayo donde explican aspectos del trabajo de Anaximandro a la luz de las investigaciones contemporáneas de arqueología e historia de las civilizaciones. En ella, Robert Hahn analiza la cosmología de Anaximandro comparándola con las técnicas de construcción griegas de templos importados de Egipto; Dirk se ocupa de la astronomía de Anaximandro, con su exposición intenta superar los prejuicios modernos que parten de la visión copernicana del espacio, para así llegar al punto donde se ‘inventa’ el espacio; Naddaf hace algo similar con el mapa que supuestamente elaboró Anaximandro, el cual intenta colocar en un contexto social adecuado, para poder apreciar la misma idea de sociedad que se tenía. La obra tiene un carácter polémico de fondo, intenta demostrar que las especulaciones jonias no eran elementales, sino que surgieron de un complejo juego de ideas y observaciones. En su afán se llega a sobreinterpretar el papel de Anaximandro en la historia del pensamiento, al afirmar a veces cosas como la idea de evolución de Anaximandro fue

---

<sup>23</sup>“...the organic relationship between this first age of Ionian philosophy and the much better documented [later] period.” Kahn [1968, 5] La traducción es mía.

<sup>24</sup> 5] “Anaximander is the prototype of the Greek view of the nature as cosmos, a harmonious realm...” Kahn [1968, La traducción es mía.

tan audaz que sólo fue superada hasta Lamarck. Pero en términos generales la obra cumple su propósito al mostrar la complejidad de toda profunda y racional concepción del cosmos.

Sobre los estudios especializados en este tema y que son los precedentes directos del presente está la obra de Mondolfo *El infinito en el pensamiento de la antigüedad clásica*. En ella se ocupa de hacer una revisión de la idea infinito en el pensamiento griego antiguo de una forma extensiva. Como tal, abrió camino para futuros estudios y a más de medio siglo estamos en la posibilidad de ver sus aciertos y sus errores. La revisión de Mondolfo es puntual, en cuanto a interpretación de fuentes directas se refiere. Analiza los pasajes originales y construye sutiles interpretaciones donde realiza la función del infinito. Quizás su mayor problema sea precisamente su extrema sutileza. Escrita en un momento donde todavía dominaba la interpretación de que el pensamiento antiguo se basaba en la idea de lo cerrado, mientras el signo de lo moderno, por contraste, era precisamente el infinito.<sup>25</sup> Mondolfo se esfuerza por mostrar como en el pensamiento antiguo existe la idea de infinito, pero no se contenta con mostrar los casos donde los filósofos griegos recurren directamente a la idea de infinito en sus especulaciones, sino que analiza ideas emparentadas (pero no necesariamente idénticas) como la de eternidad, a la cual dedica la segunda parte, la cual interpreta como infinitud temporal, o las series numéricas, a la cual dedica la tercera, que interpreta como conjuntos infinitos. Casos donde no queda del todo claro si realmente existe una conexión con el concepto de infinito o si se llega a una sobreinterpretación del mismo.

---

<sup>25</sup> La idea del horror infinito que supuestamente padecían los griegos está excelentemente representada en una frase de Ortega y Gasset: “El hombre griego, el "clásico", vivía también en un universo limitado. Toda la cultura griega palpita de horror al infinito y busca el *metron*, la medida... El clásico busca el límite, pero es porque no ha vivido nunca la ilimitación. Nuestro caso es inverso: el límite significa para nosotros una amputación, y el mundo cerrado y finito en que ahora vamos a respirar será irremediamente un muñón de universo.” Ortega y Gasset [1939]. Por supuesto, Ortega no inventa la idea, sino que retoma algo que ya estaba ahí. Esta idea se volvió un lugar común durante buena parte del siglo XX y aun permanece fuera de los círculos académicos, o incluso dentro: Moore [2001], en historia de las matemáticas y Zellini [2004] son buenos ejemplos de que el trabajo de Mondolfo, y de muchos otros, ha caído en algunos oídos sordos.



El método de Mondolfo por temas o tópicos también llega a dificultar un tanto la lectura, ya que un autor puede aparecer varias veces en diferentes discusiones y no siempre la interpretación de sus pasajes es idéntica, ni se explica la razón de esos cambios.

Sobre esa línea pero con un enfoque ciertamente diferente está la obra de Gerard Sinnige *Matter and infinity in the presocratics schools and Plato*. Sinnige traza la historia de los conceptos de 'materia' e 'infinito' desde Anaximandro hasta el *Timeo*. Este par de conceptos, claves en la filosofía, le sirven para una doble intención: por una parte analizar su desarrollo y mutua conexión, pero también como hilo conductor para comparar los distintos sistemas filosóficos. La interpretación de Sinnige recurre constantemente a las referencias míticas, en ellas Sinnige cree ver los fundamentos o elementos originarios de los desarrollos filosóficos. En el análisis de los pasajes sobre el infinito recurre de manera constante a fuentes secundarias o de autores tardíos para mostrar estos rastros de pensamiento mítico. Sinnige utiliza sobre todo la idea de un 'Tiempo-deidad' [Time-deity], que él rastrea en vagas referencias órficas y pitagóricas, y a quien atribuye un papel central como modelo y trasfondo de las especulaciones filosóficas sobre el infinito y la materia. Esta reconstrucción histórica de contextos pre-filosóficos es tanto el punto fuerte de la obra, como su defecto. La obra de Sinnige tiene la intención expresa de ser una reconstrucción a la luz histórica de la tradición del pensamiento griego, pero muchas veces termina al reducir en exceso las especulaciones de los autores a estos dudosos fundamentos mitológicos. Además de que su estructura deja mucho que desear, la separación por capítulos, a los cuales se corresponde un autor la gran mayoría de las veces, es la única advertencia, no hay alguna explicación sobre el trato a las fuentes o la intención general de la obra.

Finalmente, la obra de Leo Sweeney titulada *Infinity in the presocratics: A bibliographical and philosophical study* se expresa mejor en su subtítulo. Con un conocimiento enciclopédico pasmoso, Sweeney reseña las obras más importantes sobre cada autor y en general las dos obras que le antecedieron de Mondolfo y Sinnige. Su capitulado inicia con Anaximandro y sigue con el resto de los presocráticos. Sus fuentes centrales son Mondolfo y Guthrie, pero la mayor parte de su ensayo lo dedica a contrastar fuentes e interpretaciones, por lo que ocupa una gran cantidad de autores. Su interpretación general no es muy novedosa, si bien acepta que en el comienzo de la especulación griega (Anaximandro) el infinito tenía el más alto valor positivo, y que con Plotino se recupera parte de ese valor; también ve como lo infinito y lo indefinido, en general tienen un valor negativo, mientras que la noción de forma (que se relaciona con el límite) es equivalente a perfección. A pesar de las limitaciones de la obra, el punto de Sweeney no deja de ser importante. El alto valor de la noción de forma es evidente en la filosofía griega, pero la oposición simple de infinito-finito no explica muchas de sus especulaciones.

### **3. Contar una historia**

El objetivo de un historiador es contar una historia y su mayor logro es hacerlo lo mejor posible; existen infinitas historias y como bien sabía Heródoto, algunas son dignas de ser contadas. Se cuenta una historia por el interés que despierta, por el significado que puede tener para una cultura y también por el sentimiento de unidad que conlleva. Pero también se narra una historia por el simple placer de narrar. Sobre todo cuando el tema es de particular importancia para quien cuenta la historia. Éste es precisamente mi caso, he elegido narrar una de las infinitas historias por el gusto que el tema tiene para

mí y espero transmitir ese gusto a quien sea mi lector. En nuestro caso (permítame el lector hacerlo participe desde ahora de la historia), esa historia entre infinitas es la historia del infinito.

Sabemos que el infinito no es una persona y parece complicado contar algo sobre él, pero eso nunca ha sido impedimento para los historiadores, ya que también las cosas tienen su historia. Los países tienen la suya, las regiones y las épocas, también las montañas, los ríos e incluso los planetas. También las ideas tienen una historia y precisamente nos proponemos contar la historia de la idea de infinito. Sin embargo, como en toda historia, hay que decir poco y dejar mucho. No podemos, aunque en verdad quisiéramos, contar todo la historia del infinito, pero podemos contar una parte. La historia de la idea de infinito en lo que conocemos como la antigüedad clásica.

Pero aún así el reto sigue demasiado grande, por lo tanto no narraremos *todo* lo que la gente pensó sobre el infinito en la antigüedad (lo cual es imposible, por que no tenemos manera de saber todo, sólo tenemos forma de conocer aquello que ha dejado alguna referencia), tampoco contaremos todo lo que las personas que si dejaron referencia de sus pensamientos pensaron sobre el infinito (labor casi interminable, aunque de seguro muy entretenida). Nos sentiremos contentos con narrar algo de está última posibilidad.

Nuestra historia comienza con las cosmogonías que elaboraron los filósofos griegos, nos interesa sobre todo la parte que relaciona al infinito con la forma en que dichos filósofos entendían al mundo y el papel que le dieron a ese infinito dentro de su explicación de la realidad. Las cosmogonías son las narraciones, en principio míticas, de cómo el mundo nació y algunos autores, como Anaximandro, usaron un concepto muy particular del infinito como elemento central de su narración de este tipo. Después asistiremos a análisis muy cuidadosos de la idea de infinito, ya como constitutiva del

universo, ya como propiedad efectiva de las cosas. Estos debates ampliarán el concepto de infinito y distinguirán varios significados del mismo. Finalmente, en una última etapa, se mostrará un ejemplo de cómo este debate se extendió en los círculos intelectuales y como las posturas se dividieron en dos, quienes defendieron la posible existencia y la de quienes lo niegan.

Se me podrá argumentar que la muestra no es lo suficientemente amplia para justificar el título de “en la antigüedad clásica”, a esto podría responder dos cosas: uno, los autores que tomamos son parte de la antigüedad clásica y eso en sí mismo ya justifica de cierta forma el título; y dos, mi intención nunca ha sido abarcar *todo* un tema. Me interesa sobre todo las etapas formativas de la idea, en otras palabras quisiera ver como la idea llegó al ser. No pretendo con ello desconocer otros usos de la idea, ni a otros autores que se ocuparon de ella, pero espero que a lo largo de mi exposición se justifique plenamente este hilo conductor que busca dar coherencia al relato.

Finalmente, y a manera de apéndice, incluimos una pequeña muestra del uso del infinito hacia el final de la antigüedad clásica en su tránsito hacia el cristianismo. El presupuesto del cual parto en esta investigación es muy claro, la base del pensamiento cosmológico, analítico y matemático de la antigüedad clásica está fundamentada en los pensadores griegos y a ellos presto mi principal atención.

Quisiera agregar, como confesión personal, que desde que comenzó el recorrido que finalmente me llevó a escribir sobre este tema, mi punto de vista ha cambiado enormemente. Yo creía, como muchos, que el pensamiento griego no utilizaba realmente la idea de infinito, si bien nunca acepté el ‘horror al infinito’, porque me parecía demasiado teatral la frase y desconfío de lo que parece una farsa mal montada, si creía que el problema del infinito era un tema principalmente moderno y que los griegos tenían poco (aunque quizás significativo) que decir. Así que inicié mi

investigación buscando ‘algunos antecedentes’ en la antigüedad clásica. Nunca imaginé que dos años después seguiría en los ‘antecedentes’, estoy sorprendido y maravillado por todo lo que implicó para los griegos el infinito y la profundidad de la reflexión sobre el mismo. Quisiera compartir ahora con mi lector parte de ese asombro, en la medida que le pueda mostrar esa increíble especulación sobre algo tan abstracto y, a la vez, tan fascinante como lo es el infinito.

## II. Lo griego

### 1. El problema del ‘inicio’

Cuando se comienza un relato inevitablemente surge la pregunta de dónde fijar el inicio, ya que, igual que en cualquier viaje, en gran medida el recorrido que se busca realizar depende del punto que se parta. No pretendo realizar un estudio detallado del problema del ‘inicio’ y su importancia para la interpretación de los hechos narrados<sup>1</sup>, solamente me gustaría aportar una pequeña reflexión para nuestro tema. El ‘inicio’ del pensamiento griego ¿se remonta a los primeros pobladores de la Hélade?, o ¿debemos fecharlo con los primeros filósofos, como comienzan la mayoría de las historias de la ciencia occidental? ¿Qué hacer por ejemplo con Homero y Hesíodo, los grandes poetas de la época arcaica? ¿Son ellos mismos ‘griegos’ en el sentido que lo son Platón y Aristóteles? o ¿En que se mantiene: en que cambian? Este tipo de preguntas, o por lo menos algunas similares, acosan a todo aquel que pretende fijar un ‘inicio’ a cualquier historia, porque sencillamente toda historia debe comenzar en algún punto del tiempo y del espacio, así que también la nuestra comienza de esta manera.

Evidentemente griegos son todos aquellos que a lo largo del tiempo se han identificado con este pueblo específico de una forma más cultural que racial. Aquiles no es menos griego que Temístocles, aunque sus ideas y pensamientos no sean parecidos en muchas cosas y aunque sean contrarios en otras. Eso no es lo determinante. Lo verdaderamente relevante es la línea de continuidad entre Aquiles y Temístocles, entre la

---

<sup>1</sup> Al lector interesado en el problema, sobre todo el inicio del pensamiento griego, puede consultar Hans-Georg Gadamer, [1996] También, pero sobre el problema de la historia, puede verse la obra de Paul Ricoeur, [2000] *Tiempo y Narración*, sobre todo el tomo I dónde analiza el discurso histórico y por supuesto la obra de Hayden White [1992].

Troya vivida por Aquiles, recreada por Homero y recibida por Temístocles. Esto es lo que forma una cultura. Pero si las semejanzas son importantes, también lo son las diferencias. Mucho cambió entre estos diferentes personajes, su mundo era diferente, vivían de formas diferentes e incluso las mismas cosas tenían significados distintos para cada uno: mientras uno ansiaba la gloria en batalla por sus hazañas, el otro el reconocimiento en el foro por sus palabras. Pero he aquí, exactamente, el punto al cual quería llegar. Esos cambios no son fortuitos, sino que están encadenados unos con otros. De la misma manera que un hombre puede trazar su árbol genealógico hasta perderse en las brumas del pasado, el mundo de los griegos de cada época se conecta con el de sus antepasados para formar una línea propia a través del tiempo, desde la cual surgen muchas historias.

## **2. El mundo de los poetas**

La historia de las Ciudades-Estado donde surge el pensamiento que nosotros denominamos ‘clásico’ se remonta hasta los refugiados que huyen de la caída de los reinos aqueos. Estos antiguos reinos en poco se diferenciaban de sus vecinos despóticos de Asia y África. Aquí nuestra mejor fuente es Homero, o mejor dicho *La Ilíada* y *La Odisea* que nos fueron transmitidas bajo la posible autoría de Homero. La antigüedad de dichos cantos está más allá de toda duda, más no así su composición como los conocemos. El cantor que interpreta para su público el relato de los antiguos reyes no pertenece ya al mismo mundo que los acontecimientos que nos narra. Para el poeta ya no es claro porqué, por ejemplo, un rey

parte en busca de su reina raptada, o porqué unos “pretendientes” “acosan y devoran” (de forma literal) los bienes de un rey que se cree muerto tiempo atrás.<sup>2</sup>

El poeta que canta estas historias es ajeno a las cortes y las intrigas palaciegas por la sencilla razón de que en su mundo ya no hay cortes ni palacios. Estos nos podría hacer creer que lo narrado en los poemas es pura ficción creada por los poetas para entretener a sus auditorios, afortunadamente las excavaciones de Schliemann hacia 1870 en Turquía dejaron claro la guerra de Troya fue real y que lo transmitido por los poemas tiene un núcleo histórico. Pero existe un largo camino desde la guerra histórica hasta que los cantos quedaron sentados por escrito.<sup>3</sup> En el intermedio los reinos aqueos dejaron de existir debido a problemas internos (la disputa entre reyes y caudillos como se muestra en *la Iliada*) y a invasiones externas. Esas invasiones, llamadas dóricas, desarticulaban los antiguos reinos e hicieron que sus antiguos pobladores huyeran de sus tierras, como nos cuenta el historiador griego Tucídides.<sup>4</sup> Parte de estos refugiados fueron los colonos de la costa de Asia Menor, los llamados Jonios, supuestamente en honor de un tal rey Ion de Atenas. Si Atenas se vio libre de lo peor de estas invasiones y pudo ayudar a la huida de los pobladores de otros reinos fue seguramente por la pobreza de su suelo que la hacía poca atractiva a la conquista, como desde la antigüedad se pensó.

Los refugiados de Asia Menor formaron comunidades donde la estructura jerárquica de los reinos aqueos no era posible reproducirla, no existían las reglas de nobleza, gobierno y religión como anteriormente se conocían. La falta de estructura de esas comunidades es tanto su carencia como su oportunidad. El desarrollo extraordinario del pensamiento griego

---

<sup>2</sup> Odisea, I, 160. El texto dice: *epei allotrion bioton nêpoinon edousin*, “cuando sin venganza comen lo perteneciente a otro” Pabón [2000, 6]

<sup>3</sup> La guerra se calcula entre 1194 y 1184 a. C. mientras que la composición de los cantos como los conocemos se dio con su puesta por escrito con Pisístrato (entre 561-527 a. C.)

<sup>4</sup> Tucídides, *Historia de la guerra del Peloponeso*, I,



se debió en buena medida a la falta de obstáculos que impone una estructura jerárquica y un aparato de control del pensamiento como lo es un clero que guarda y defiende las verdades del mundo. Es en ese mundo donde los cantos de Homero adquieren la forma que llega hasta nosotros.

Los cantos homéricos son en este sentido una doble fuente, dos imágenes del mundo están superpuestas en ellos y se confunden. Es por esto que su interpretación requiere un especial cuidado, ya que distinguir entre un mundo y otro puede llevar a malentendidos. En última instancia, no es posible una división cortante de ambas imágenes, pero lo que si es posible es darnos una idea general de sus diferencias.

Una de las más importantes de estas diferencias consiste en la idea de nobleza, la palabra que se usa para ella es la de *áristos* que significa tanto superioridad y nobleza, como valor. Estos son los rasgos que distinguen a los *áristoi*, la nobleza del mundo homérico. Esta nobleza no es una cualidad de la sangre como en un reino hereditario, sino una denominación que se gana por méritos, sobre todo méritos en el combate. No es difícil de imaginar los motivos de una sociedad de frontera para conceder méritos a los valientes. Las necesidades de estas sociedades aisladas y sin un poderoso aparato estatal que asegurara su seguridad debían ser satisfechas por la propia comunidad. La crianza de hijos ‘nobles’ que pusieran la etérea gloria y el honor, por encima de la propia subsistencia era un asunto de supervivencia para todo el grupo.

En este sentido Aquiles es el paradigma del heroísmo y la nobleza. Aquiles puede elegir entre una vida feliz, como nosotros la entendemos, o una muerte temprana. En varios momentos al héroe aqueo se le presentan oportunidades para abandonar la lucha, en cambio decide continuarla aunque eso implique una muerte violenta en combate. Su madre misma le explica su destino: “Por que lo dices, pronto ya hijo mío; llegará el destino; pues en

seguida después del de Héctor tu hado está dispuesto.”<sup>5</sup> Mas esta advertencia es rechazada por el héroe, pues como Aquiles explica: “Si el destino dispuesto para mí es el mismo, quedaré tendido cuando muera. Mas ahora aspiro a ganar noble gloria”.<sup>6</sup>

Es interesante subrayar esta dualidad del héroe homérico: por una parte la conciencia de la mortalidad expresada de forma más acabada por las palabras de Aquiles a un enemigo caído: “por esa razón, amigo, vas a morir. ¿Por qué te lamentas así? También Patroclo ha muerto, y eso que era mucho mejor que tú.”<sup>7</sup> Bella frase que tantas veces en vano repitiera el sobrino de Aristóteles a Alejandro Magno para tratar de contener su arrogancia. El héroe de este mundo es consciente que tarde o temprano morirá en algún combate lejos de casa sin importar que tan grande o importante sea. Pero, por otra parte, está la cualidad de despreciar a la muerte y adentrarse en el fragor del combate para ganar la gloria personal.

Pero la etérea gloria no era la única recompensa, a menos claro que efectivamente se muriera en el combate. Para los que sobrevivían y se mostraban ‘nobles’ había una serie de recompensas, que usualmente consistían en tierras, ganado, mujeres y esclavos, además del reconocimiento social. Aunque, nuevamente insistimos, en un principio estos *áristoi* no forman un cuerpo aparte de la sociedad en general, así un hombre puede ser considerado ‘noble’ sin que su padre o su hermano lo sea. En la medida que estas sociedades se asienten, los *áristoi* se irán transformando en aristócratas. No sabemos a ciencia cierta cuando ocurre esta transformación y el título de *áristos* se volvió hereditario, suponemos

---

<sup>5</sup> *Iliada*, XVIII, 95 – 96. Esta profecía es repetida en XXI, 275 y por Héctor en XXII, 359. Crespo [2000, 367, 424 y 447]

<sup>6</sup> *Il*, XVIII, 120-121. Crespo [2000, 368]

<sup>7</sup> *Il*, XX, 106-107 Crespo [2000, 402]

que no pasó demasiado tiempo ya pronto un núcleo de estos “nobles” se quedaría con las mejores tierras y riquezas y se haría con el gobierno.

Las mismas asambleas de reyes de *la Iliada* nos hablan en ese sentido. Evidentemente estas ‘asambleas’ (*ágora*) son un reflejo del mundo homérico y no del aqueo (los soberanos absolutos no le piden su opinión a nadie y menos a simples tropas). En estas asambleas, la diferencia entre el ‘hombre del pueblo’<sup>8</sup> y los *áristoi* queda magníficamente representada por la descripción de Tersites, quien osa hablar en la asamblea sin ser parte de los *áristoi*, Tersites era “patizambo y cojo de una pierna; tenía ambos hombros encorvados y contraídos sobre el pecho; y por arriba tenía la cabeza picuda, y encima una rala pelusa floreada.”<sup>9</sup> Este tipo no sólo es un esperpento, sino que habla con “muchas y desordenadas palabras”. Tersites es un estereotipo del hombre simple. Es a sujetos así que Ulises manda callar: “¡Infeliz! Siéntate sin temblar y atiende a los demás, que son más valiosos. Tú eres inútil y careces de coraje: ni en el combate nunca se te tiene en cuenta ni en la asamblea”.<sup>10</sup>

El poeta idealiza de esta forma una nobleza que es bella de cuerpo y además ágil de palabra, únicos dignos de hablar en la asamblea ya que son los defensores de la ciudad. Por supuesto esto no quiere decir que realmente fueran bellos (pero la gloria y la riqueza sabemos que mejoran notablemente la apariencia) y con el tiempo ni siquiera tendrán que ser valientes, volviéndose más un ideal de nobleza que sólo parcialmente era cumplido en la realidad. La evolución de las pequeñas ciudades estado griegas conduce al establecimiento de regimenes aristocráticos, desaparecidas las sociedades relativamente

---

<sup>8</sup> *hon d' au dêmou*, II, II, 198-199. Donde la palabra “*dêmou*” es de la misma raíz que *dêmos*: pueblo. Crespo [2000, 27]

<sup>9</sup> II, II, 215-220. Crespo [2000, 27]

<sup>10</sup> II, II, 200-201. Crespo [2000, 27]

igualitarias de la época arcaica. Estos nuevos *áristoi* basaban su prestigio en sus propiedades trabajadas por jornaleros y esclavos, que luego heredaban a sus hijos, estas fincas eran las únicas capaces de generar las fortunas que podían solventar los gastos más importantes del gobierno de la ciudad.

### 3. La ciudad griega

El mundo de las ciudades es una continuación de ese mundo de ‘héroes’ que describe Homero. En la mayoría de las ciudades arcaicas tardías, el poder está en manos de una aristocracia terrateniente pequeña, en comparación a un campesinado mediano que constituyen el pueblo, cuyos derechos políticos varían entre la nulidad y una participación limitada. Vemos así que la sociedad griega es una sociedad campesina y la posesión de la tierra es su mayor preocupación económica. La larga historia de reformas a la posesión de la tierra y a las deudas producto de la misma lo ilustra bien.<sup>11</sup> Los *áristoi* dominan la asamblea, y no sólo como comunidad de intereses, sino como los únicos capaces de invertir grandes cantidades de recursos y tiempo en la ciudad. Así resultaba de cierta forma natural que fuera el grupo rector de los destinos colectivos.

La vida del campesinado griego medio de esta época queda bastante clara a la luz que nos ofrece la lectura de Hesíodo. En su obra los *Erga* o *Los trabajos y los días*, nos da un calendario completo de las jornadas a que estaba sometido el trabajo de campo del final de la época arcaica. Dos cosas llaman la atención de inmediato, la primera y más evidente es la condena a la guerra que surge apenas iniciada la lectura. El contraste con Homero no puede ser más explícito. Para Hesíodo existen dos tipos de lucha (*Éris*, en mayúsculas pues

---

<sup>11</sup> Al respecto puede consultarse a Claude Mossé, “El hombre y la economía” en Vernant [1993, 33-64].

una divinidad), una negativa que es la guerra y la otra positiva que es el trabajo. El trabajo es buena lucha<sup>12</sup> que trae riquezas y prosperidad aunque a costo de un enorme sacrificio.

Hasta aquí hay que hacer algunas precisiones, Hesíodo no condena la guerra por razones ‘humanitarias’, como hoy las entendemos, sino por un sentido práctico, ya que la guerra aleja al hombre del trabajo. Segundo, el campesino que tiene en mente no es aquel último en la escala social que para nosotros sería casi un peón agrícola (*thetes* para los griegos) sino aquel que tiene tierras, un par de bueyes, dos arados y algunos esclavos. Aún así, a pesar de su relativa prosperidad, este campesino no puede darse el lujo de abandonar sus trabajos para partir a la guerra. Así como en Homero hay un llamado bélico por una causa práctica, para el tiempo de Hesíodo existe una condena a la guerra por nuevas causas prácticas. En esta sociedad los asuntos públicos quedaron en manos de un pequeño grupo urbano que reparte justicia y ya no en toda la comunidad.

Ésta es la segunda particularidad, la condena a los ‘jueces’ que devoran bienes (ya no de forma literal). La oposición entre el pequeño campesinado y los aristócratas queda de manifiesto desde esta etapa tan temprana.<sup>13</sup> Para Hesíodo la causa de las desventuras humanas es la *hybris*<sup>14</sup> que puede ser traducida, en definición de diccionario, tanto por orgullo, como por arrebato, insensatez o ambición desmedida, aunque usualmente se utiliza ‘soberbia.’ Esta soberbia hace que el hermano de Hesíodo emprenda un juicio contra él por la herencia paterna, y esta misma ambición hace que los ‘jueces’ le quiten parte de su herencia.

La ciudad de finales de esa época es el mundo donde surge el pensamiento que nosotros llamamos ‘griego’. Surge dentro de las clases aristocráticas que tiene el ocio

---

<sup>12</sup> Hes. *Op.* 24

<sup>13</sup> Probablemente Hesíodo vivió hacia el siglo VIII a. C.

<sup>14</sup> Como en *Op.* 133-134 “*Hýbris yàr atasthálon*” ciertamente, desenfreno de su orgullo

necesario para dedicarse a la reflexión sobre el universo y los hombres, y que además, como dijimos antes, carecen de obstáculos religiosos en el sentido de un sistema dogmático. El pensamiento es desde su inicio un asunto estrechamente vinculado con la aristocracia. La palabra *sōphrosýne* expresa tanto sabiduría como gobierno aristocrático.<sup>15</sup> Porque, quién más podía haberse dedicado a una actividad que alejara de los deberes, sólo quien su hacienda (*oikos*) estaba asegurada por esclavos y administradores. Para dedicarse a pensar primero hay que tener asegurado el comer.

Ahora, esa comunidad aristocrática tampoco estaba exenta de conflictos. Ya mencionamos la tenencia de la tierra como uno de los principales. Las reformas de Solón en Atenas estaban impulsadas por la grave desigualdad que se había acrecentado incesantemente y que amenazaba la unidad de la ciudad. La tendencia de los aristócratas a acumular tierras, sin por ello pensar a que llegaron a niveles de los terratenientes romanos posteriores, en el marco de una tierra de por sí empobrecida, nos conduce de forma lógica a conflictos dentro de la ciudad. La política de la ciudad estaba enfrentada por una parte a su tendencia aristocrática de acaparar, por otra a una democrática de ampliar la base ciudadana sobretodo en épocas de conflictos. La ciudadanía era un bien valioso que no se concedía a cualquiera por los privilegios que aportaba, pero por otra parte también imponía obligaciones a veces sumamente pesadas, entre ellas la más importante fue la defensa del territorio.

Es en esta situación de conflicto donde surgen las tiranías vinculadas estrechamente con las democracias. El tirano inicialmente era casi siempre un demagogo, quien azuzaba a las masas de pequeños propietarios empobrecidos contra los aristócratas. Si llegaba a hacerse con el poder, el tirano se dedica a mejorar la condición de sus partidarios a costa de

---

<sup>15</sup> Tucídides, VIII, 64, 5

los aristócratas. Curiosamente muchas veces los tiranos fueron hombres surgidos de la misma aristocracia. Ahora bien, los fenómenos democráticos tampoco hay que exagerarlos, las bases de la sociedad permanecieron profundamente aristocráticas. Incluso en ciudades democráticas como la Atenas de Pericles, los cargos más importantes estaban en manos de los ciudadanos más influyentes.

De entrada, la base de ciudadanos era la de los campesinos que podían costearse sus propias armas de hoplita (una coraza, una lanza, un escudo y a veces hasta un casco). Estos eran aquellos que tenían derecho a la palabra en las asambleas, aunque estos Tersites más actuales no fueran bien vistos por los *áristoi* más antiguos. Pero una cosa era tener derecho a la palabra y otra a los mandos. La sociedad griega estaba dividida en clases censarias de acuerdo a las rentas de cada individuo. En Atenas, sólo a las dos primeras se les permitía el mando y algunos mandos como los de almirante de flota estaban reservados para la primera. El factor de 'valor' tan determinante en la sociedad homérica es aquí irrelevante salvo como motivo de descalificación, los cobardes perdían todo prestigio, pero los valientes no ganaban nada extra. Incluso la sociedad espartana tan caracterizada por su aristocracia igualitaria y guerrera, la posición dentro de los '*hómoi*' (los iguales) estaba determinada por las rentas de las propiedades de cada individuo (Como bien sabía Orwell, "todos somos iguales, pero algunos somos más iguales que otros.")

Cuando una de las ciudades gana fama y fortuna, se veía casi siempre necesitada de defenderse contra vecinos hostiles y rivales del control de recursos. Esta necesidad arrancaba a los campesinos de sus tierras, a pesar de la advertencia de Hesíodo, los cuales podían llegar a arruinarse por causa de esto. Ahora bien, la misma guerra es vista como algo inevitable, la mente común piensa que el conflicto es parte natural de la vida de los

hombres. Tucídides fue quien hizo de lado estas “falsas opiniones”<sup>16</sup> e investiga las “causas” verdaderas.<sup>17</sup> Estas causas, que nada tienen que ver con el destino o los dioses, son para Tucídides las ambiciones de las diferentes ciudades y de los individuos que las componen. Estas ambiciones (sin el sentido moral que les da Hesíodo) mantenían en conflicto constante a los diferentes actores y el dinamismo de las sociedades resultantes es parte de la explicación del comportamiento de sus habitantes.

#### 4. El mundo del comercio

Tucídides opina que los griegos siempre fueron un pueblo de marinos. Esta opinión refleja simplemente una situación bien conocida. El territorio griego está compuesto principalmente por islas y por escarpadas ínsulas donde el medio más práctico de comunicación es el mar, aún en distancias relativamente cortas por tierra. Esto hace pensar inmediatamente en navegación y en comercio. Siempre se ha creído que los griegos fueron un pueblo de comerciantes marinos, lo cual es cierto pero no totalmente. La navegación con fines comerciales, es decir el transporte de mercancías o el robo de mercancías a otros que la transportaban, fue una actividad complementaria de la agricultura pero su valoración no era del todo positiva. Por una parte era absolutamente necesaria, el pobre suelo de la Hélade no producía los alimentos necesarios para cubrir la demanda de una población en constante aseo. Esto se compensó de dos formas, importando grano desde el Mar Negro (*Ponto Euxino*), Sicilia y Egipto, y exportando gente a nuevas colonias.

---

<sup>16</sup> Tucídides usa “*ouk orthôs oiontai*” (sin establecer rectos sus pensamientos) entre otras expresiones para denotar estos pensamientos poco “rectos”. Tucídides. 1. 20. 2.

<sup>17</sup> *alêthestatên prophasin*, La causa verdadera, generalmente invisible a los ojos de la mayoría.



Ambas soluciones recurrían de forma constante a la navegación. Las colonias griegas que se fundaron por todo el mediterráneo sirvieron también para fomentar este comercio marino. Ahora bien, aunque necesarios, los trayectos en barco no dejaban de ser peligrosos. Hesíodo advierte con verdadero temor sobre los viajes por mar, aunque poco le hagan caso ya que “el dinero es el alma de los míseros mortales”. Si a pesar de los peligros “se apodera de ti el deseo de la navegación peligrosa” – le dice a su hermano- “escoge el tiempo propicio”. Éste es los meses de pleno verano. Hesíodo advierte sobre dos grandes peligros, que son los peligros de toda navegación, morir ahogado o perder la carga. Por supuesto que se tomaba muy en cuenta la ganancia que es posible obtener y que es la inspiración principal de estos viajes, ésta es una razón tan fuerte que Hesíodo dedica muchos esfuerzos en combatirla, aunque sea en vano. Mossé caracteriza dos tipos de marinos de está época, aquellos que poseen mucho y buscan colocar sus excedentes de producción y aquellos que poseen poco (sólo poco, no nada) y buscan una ganancia sobretodo en épocas difíciles.

La navegación de la época es una aventura peligrosa que lo mismo genera grandes beneficios o arruina por completo a quien la practica. Aquellos que posteriormente se dedican a financiar este tipo de viajes con préstamos, cobrarán intereses verdaderamente usurarios justificándose precisamente en el riesgo. Pero la navegación no sólo es mal vista por sus riesgos, sino también será rechazada por los aristócratas ya que encumbra a una nueva clase social diferente de los personajes que hasta aquí han sido los principales actores. Con el comercio y la especialización de los servicios surge una clase de mercaderes y a su lado un conjunto de artesanos calificados dedicados a la producción en masa. Ambos son objeto igualmente de vituperio por los aristócratas, aunque nuevamente muchas veces sean los mismos aristócratas quienes estén detrás de ellos. La razón es que el comercio

minaba las bases tradicionales del poder, es decir la posesión de la tierra e introduce en su lugar nuevas bases sobre la ganancia.

Esto se refleja en una variedad de argumentos ideológicos que funcionan como pretextos, igual que los pretextos de Tucídides. El trabajo con las manos es supuestamente indigno del hombre libre. Así por ejemplo, aunque Platón da un lugar para los artesanos en su *República*, existe una fuerte crítica hacia ellos en varios lugares de su obra e incluso criticó la innovación de la marina ateniense en las *Leyes*.<sup>18</sup> Esta crítica se extiende por supuesto al comercio y sobre todo a la ganancia por la ganancia misma.

No es cuestión tampoco de exagerar esta oposición entre el viejo mundo aristocrático y el nuevo mundo de los comerciantes, pero si existe un corte importante respecto al pensamiento político y administrativo anterior. La introducción del comercio a gran escala (gran escala para la época) trajo profundas modificaciones, la producción de las mismas fincas de los aristócratas tendió hacia el mercado por lo que se especializaron en unos cultivos que podían traer mayores beneficios. El viaje de Platón al emporio griego de Naucratis en Egipto, del cual tanta información sacará para sus obras, se debió a la venta del excedente de aceite de sus olivares. Este tipo de viajes y contactos son muy importantes para comprender la continua interacción entre el pensamiento de los griegos y el de sus vecinos sobre todo con Egipto, los fenicios y Babilonia, y también para explicar la ‘fama’ de viajeros de muchos pensadores.

---

<sup>18</sup> *Leyes*, 106b. Aristóteles continua esta crítica en *La Política*, 1277b. Al respecto hay mucho material, puede consultarse entre otros a Manuel Medina y Teresa Kwiatkowska, [2000, 14] o María del Carmen Cabrero [2006, 55-56].

## 5. La vida privada

Como se podrá deducir, el concepto de vida privada no es precisamente primordial en la época hasta aquí narrada. Los ciudadanos existen por su ciudad y a su ciudad le deben su vida. Esta relación que nada tiene de metafórica hace que los asuntos ‘personales’ sean asuntos de la comunidad. Esto además está ligado con el sentido de deber y patriotismo que se inculca, la vida digna es aquella que se vive en el foro, en la plaza pública (*ágora*) guiando los destinos de la ciudad. La misma construcción de la ciudad (*polis*) convierte a sus integrantes en una comunidad política (*politéia*) y hacen de la política un hecho cotidiano y experimentado por los habitantes. Existe una enorme diferencia con esta concepción de lo político y nuestra actual forma de hacer política de modo indirecto e impersonal. Pero el esfuerzo de imaginarnos, al menos los rasgos mínimos de ese mundo, no debe ser difícil. Imaginemos pequeñas ciudades más parecidas para nosotros a pueblos grandes, sin un Estado rector de los destinos más grande que ellos mismos. La conciencia del valor de cada individuo en el sostenimiento de esas ciudades era enorme. Como también lo era la conciencia de la necesidad de la ciudad de ciertos individuos y el daño que podían infligir otros. Es por esta cadena de razonamientos por lo que Sócrates es condenado a muerte por el cargo de corromper a la juventud,<sup>19</sup> o porque muchos de los políticos principales de Atenas fueron expulsados (*ostracismo*) cuando se sintió que tenían demasiado poder y podían ser un peligro para su misma ciudad, entre ellos el mismo Temístocles, los hijos de Pisístrato o Pericles.

Hasta aquí la formula ha sido propietarios–ciudadanos–soldados–políticos, todo unificado. Esto también empezará a variar. Poco a poco aparecen diferentes especialistas en

---

<sup>19</sup> Como se narra en las dos versiones la de Jenofonte y la de Platón.

las diversas artes (*téchnes*: artes, técnicas, oficios) que incluían no sólo a las artes mecánicas como el carpintero, el herrero o el escultor, sino al orador, el administrador, el maestro y podemos decir que hasta el filósofo. Estos especialistas se harán cargo de los diferentes aspectos de la vida que anteriormente estaban integrados. El orador (que no es quien habla antes de las bodas, sino el que habla ante la asamblea) de forma especial se hará cargo de la política y de la justicia (como un proto-abogado). Esta especialización comienza en la época de la grandeza ateniense, pero continua mucho más allá, hasta el declive de las Ciudades-Estado griegas.

Es en esos momentos que podemos decir que inicia una lenta separación de la vida pública y la privada. Separación que se acelerará con el surgimiento de los grandes Estados de tipo imperial que abarcaran muchas ciudades. Primero el macedonio de Filipo y su hijo Alejandro y posteriormente de forma más acabada con el estado romano. Esos acontecimientos marcaran la pauta de un alejamiento del individuo de la esfera de lo público para adentrarse a explorar lo privado incluida su propia individualidad. Por supuesto que esto marca una nueva orientación del pensamiento, las grandes preocupaciones de ese momento son muy distintas a las anteriores, la política (como arte de dirigir a la Polis) quedará en segundo lugar y la moral personal, sobre todo la que se cuestiona por la manera de encontrar una vida feliz se elevará hasta un punto privilegiado. Incluso la misma investigación que hoy llamaríamos de corte científico se transformará al existir Estados poderosos que financiarán proyectos del pensamiento cuyo ejemplo más famoso es la biblioteca-museo de Alejandría.

## 6. El pensamiento griego

Lo anteriormente expuesto sirve de guía para comprender las transformaciones del pensamiento griego en los diferentes autores. Evidentemente no serán las mismas preocupaciones las de un autor aristócrata de finales de la época arcaica, que las de un político del imperialismo ateniense o las de un ciudadano particular cuya familia es artesana cuando Grecia está ya bajo dominio romano. En general los historiadores marcan los periodos como época arcaica, clásica y helenística, las denominaciones nos son útiles mientras no olvidemos que son etiquetas que nos sirven para ordenar una realidad mucho más compleja y no divisiones tajantes que separar momentos absolutamente distintos.

Este resumen es también el mapa de nuestro recorrido, desde los primeros filósofos que sistematizan la realidad sin recurrir a divinidades, pasando por los autores más destacados del periodo de esplendor ateniense, hasta llegar a los griegos que son sólo una parte (aunque destacada) del enorme imperio alejandrino primero y romano después. Sobre todo en el último periodo abordamos a autores que en un sentido estricto no pertenecen al pueblo griego (judíos, romanos, cristianos africanos) pero que sí participan de su cultura, su idioma y su misma tradición del pensamiento, por lo que entran sin dificultad dentro de la línea que hablamos al principio. Imaginemos un árbol cuyas raíces beben desde muy diferentes lugares para condensar todos esos elementos dispersos en un tronco único y propio y finalmente florecer en una multitud de ramas y retoños, y tendremos una idea aproximada de cómo transcurre esta historia.

### **III. El árbol familiar del cosmos**

#### **1. De mitos y otros poemas filosóficos**

Continuamente se nos presenta la historia de la filosofía como la serie de reflexiones de unos cuantos ‘grandes pensadores’ encadenados en una transmisión alumno-maestro para llegar cada vez más a un mayor grado de abstracción, una especie de senda de progreso para entender cada vez mejor al mundo y a nosotros mismo. Desde esta perspectiva, la filosofía del mundo antiguo tiene en la ciencia moderna a su hija y heredera que ha retomado todo las antiguas construcciones, las ha depurado y, finalmente, ha alcanzado la verdad del mundo cuando superó la especulación y llegó a la experimentación. Existe una profunda incomprensión del pensamiento antiguo cuando hacemos de él sólo un inicio arcaico y mal planteado de la interpretación contemporánea del mundo. Evidentemente ni Tales, Anaximandro o Anaxímenes tenían en mente la dominación de la naturaleza a nivel planetario, ni Demócrito deseaba la aniquilación mundial a través de la energía atómica. Solamente si creyéramos esto, tendría algún sentido hablar de errores o falsas opiniones de los pensadores antiguos. Los esfuerzos griegos se centran en la comprensión de su experiencia del mundo, no sólo se trataba de dominar la naturaleza en el sentido moderno, sino de encontrar un sentido a la existencia de la realidad, incluyendo a la humana.

Indudablemente nuestra propia concepción está cimentada en gran parte de las reflexiones griegas sobre el mundo y los hombres, pero reducir todo esto a un proceso mecánico de causa y efecto es borrar sin más todas esas diferencias que orientan el sentido

desde el cual se pronuncia cada determinada palabra.<sup>1</sup> El esfuerzo comprender comienza por reconocer los presupuestos desde los cuales partimos, en este caso el mundo modelado por la ciencia moderna. Para poder interpretar un mundo distinto al nuestro, lo primero es no adelantar las conclusiones y revisar nuevamente con cuidado la información que nos ha llegado a través del tiempo.

La figura de Tales de Mileto es muy conocida (cualquiera que haya abierto un libro de texto de filosofía de la preparatoria o que haya leído un manual de historia de la filosofía ‘sabe’ que Tales fue el primer filósofo). Ahora bien, de Tales se dicen muchas cosas, pero lo que conocemos que dijo es en verdad muy poco. Tenemos sólo un par de fragmentos del famoso filósofo, nada más que algunas frases que probablemente sí dijo Tales o al menos que dicen algo cercano a lo que dijo Tales. Si suena complicado interpretar correctamente su pensamiento a partir de estos pocos fragmentos, pues más complicado es construir de eso poco, lo mucho que se ha dicho de él. Así que considero que si podemos comprender un poco de lo que sí quiso decir.

La más famosa de estas pequeñas frases de Tales aparece en el libro A de la *Metafísica* de Aristóteles y dice así: “Tales, quien inició semejante filosofía, sostiene que es el agua [es el principio de todas las cosas] por ello también manifestó que la tierra flota sobre el agua”.<sup>2</sup> La otra frase famosa se desprende de la anterior y dice así: “Tales, quien dice que la tierra se mantiene sobre el agua como un leño o como alguna de las otras cosas que por su naturaleza flota.”<sup>3</sup> Evidentemente ambas frases son muy pequeñas para sacar en

---

<sup>1</sup> Gadamer [2001, 309] utiliza el concepto de horizonte, para definir el ambiente cultural, ideológico y sentimental de un determinado grupo y de cada época, desde el cual surgen las concepciones de la realidad y al cual se debe volver para comprender el sentido completo de esas concepciones.

<sup>2</sup> Aristóteles, *Metafísica*. I 3, 983 b. Traducción al inglés de Hugo Tradennick [1933] Cfr. Kirk, Raven y Schofield [1987, p. 138]

<sup>3</sup> Simplicio. *Del Cielo*, 522, 14. La cita última es de Simplicio, quien a pesar de la distancia temporal con Tales sabemos que se documentaba de una manera muy cuidadosa en sus escritos, la referencia original es

claro un sentido auténtico con relativa seguridad. A pesar de eso podemos acercarnos a ese sentido si avanzamos con cuidado. Las frases están recopiladas por Aristóteles, quien tenía por costumbre comenzar sus tratados con una pequeña referencia histórica a quienes se había ocupado de su mismo tema. En ambas frases está muy clara la idea que para Tales el agua ocupaba un lugar fundamental. No así el sentido que le da Aristóteles a sus palabras.

La palabra que usa Aristóteles para explicar el agua de Tales es *principio* [ἀρχή]. La palabra está en un sentido técnico especializado. Aristóteles busca el *principio* constitutivo de todas las cosas; es decir, algo fundamental que sobrevive a todo cambio. Él cree ver en los pensadores de Mileto a los primeros que postularon como principio una causa material de la naturaleza. Aristóteles les llama físicos [φυσικοῖς], en una referencia clara a que ellos son los antecedentes de su propia doctrina sobre la naturaleza [*fisis* en griego] que pretendía oponer a las construcciones de su maestro Platón de corte técnico y matemático.<sup>4</sup> Es en este ambiente de disputa donde los milesios adquirieron el título de los primeros filósofos. Posteriormente Teofrasto, discípulo de Aristóteles, formalizaría estos títulos en sus colecciones de opiniones (*doxografía*) y a través de esa tradición doxográfica llegan a nosotros: Tales como el primer filósofo, luego Anaximandro como su discípulo y Anaxímenes como el discípulo del discípulo.

Si queremos averiguar el sentido de las palabras de Tales y de los otros milesios debemos ir más allá del sentido que le otorga Aristóteles a sus palabras. Ahora bien, el propio mundo antiguo tenía otras denominaciones para Tales. Una de ellas era la de sabio

---

nuevamente de Aristóteles [*Del Cielo*, B 13, 249;] pero Simplicio la resume de una manera más clara. Kirk, Raven y Schofield [1987, 137]

<sup>4</sup> Sobre los límites de la interpretación de Aristóteles puede consultarse la misma edición de Kirk, Raven, Schofield [1987, 137 y ss.] También Gadamer [1999, 40] trata el tema, al afirmar que Aristóteles no comprendió el sentido de Tales ni de los presocráticos; aunque en otra obra [Gadamer, 1995, 33] admite que la interpretación de los presocráticos debe partir de las obras de Platón y Aristóteles, ya que son las fuentes más antiguas y además de las pocas completas, por lo que podemos hacernos una idea de sus intenciones y fundamentos.



[*sophós*]. Platón en su *Protágoras* coloca a Tales entre los ‘siete sabios’ de Grecia.<sup>5</sup> La lista de los siete sabios nunca fue fija y expresa un ideal de perfección humana más que a figuras históricas concretas. La idea misma de ‘siete’ figuras sabias era de origen popular y tenía todo un simbolismo místico. Pero no por ello la denominación deja de dar información importante. Tales aparece en prácticamente todas las listas de los siete sabios que nos han llegado. El término *sabio*<sup>6</sup> sabemos que está en relación con el manejo de los asuntos políticos de la ciudad y así lo confirman muchas de las historias sobre la actividad política de Tales. Heródoto, el primer historiador (según otra tradición académica), da un par de noticias sobre Tales, nos dice que era de origen fenicio y que su actividad política estuvo encaminada a formar una liga Jonia ante el ascenso peligroso del Imperio Persa.<sup>7</sup>

Pero al lado de estas noticias políticas, Heródoto también nos informa de una anécdota donde Tales desvió el curso de un río mediante una zanja.<sup>8</sup> Más allá de la veracidad de la anécdota, Heródoto refleja, por una parte, la fama de geómetra de Tales y, por otra, prepara el terreno para una nueva concepción de sabio, asociando sabiduría no sólo a la política sino también a lo que hoy llamamos ciencia natural. Otras noticias relacionan a Tales con el conocimiento astronómico, se cuenta que predijo un eclipse, y por supuesto muchas otras hablan de sus habilidades matemáticas (incluso hay un teorema geométrico que lleva su nombre). Todo esto ayuda a comprender el lugar que ocupa Tales en la historia del pensamiento griego. No parece, como afirma Aristóteles, que Tales pertenezca a una tradición filosófica sobre la especulación de los *principios* materiales que

---

<sup>5</sup> Platón, *Protágoras*, 343 a.

<sup>6</sup> Sobre un análisis de este concepto puede consultarse a Leopoldo Zea [1974, Cáp. III]. Es importante atender la evolución del concepto, ya que para la Atenas del siglo V, la idea de *sophos* estaba ya más emparentada a ‘astucia’, con una connotación más negativa, diferente a la idea de buen gobierno de la época arcaica. Fernando Ariel Casco y Lucas Martín Abraham, “De Homero a Sófocles” en Gastaldi [2006, 55]

<sup>7</sup> Las noticias sobre Tales están en el libro I de la *Historia* de Heródoto.

<sup>8</sup> Herodoto, I, 75.

concluye con el propio Aristóteles, más bien parece que Tales pertenece al mundo de la vieja Grecia arcaica y que, en tal caso, la transformación del pensamiento y del ideal de sabiduría que ocurrió en la época de Tales fue lo que permitió el surgimiento a la postre de la filosofía.

En tal caso, las afirmaciones de Tales sobre el agua no las debemos relacionar con la búsqueda de principios universales, sino con las explicaciones poéticas sobre el nacimiento del mundo. Esto podría quedar más claro cuando miramos más de cerca el papel que le confieren los poetas al agua dentro de sus cosmogonías. Por ejemplo, aunque Homero no aporte una cosmogonía como tal, sí hace un par de afirmaciones sobre la prioridad del agua dentro de su jerarquía de dioses. En la *Iliada* se menciona en una ocasión a las divinidades marinas Océano y a Tetis como el origen de los dioses, y en otra parte sólo a Océano como “génesis de todas las cosas”<sup>9</sup>. La idea de génesis [γέννησις] no es una metáfora sobre la causalidad, como sería para Aristóteles, sino que se usa de manera literal como generación o más explícitamente ‘nacimiento’ desde un padre [γενέτωρ]. De una forma similar, en las largas genealogías de Hesíodo, Ponto y Océano aparecen como parte de los primeros dioses nacidos de Gea y Urano.

La misma tradición griega asocia el lugar primordial que le dio Homero a las divinidades acuáticas con un supuesto viaje a Egipto. La relación entre mitos cosmogónicos de ambos lugares es bastante probable. El surgimiento de la tierra primordial desde las aguas primigenias y de ahí a todas las demás cosas en la mitología egipcia y, sobre todo, babilonia es fundamental. La misma tradición asocia otro viaje a Egipto por parte de Tales de donde regresó con sus conocimientos geométricos. Más allá de este posible vínculo con los mitos egipcios, es muy probable que la concepción del agua de Tales esté asociada con

---

<sup>9</sup> *Iliada*, XIV, 246. Crespo [2000, 280]

los mitos cosmogónicos del nacimiento del mundo. Es verosímil que Tales haya planteado una explicación del mundo a partir de la composición de una cosmogonía según el modelo de Hesíodo.<sup>10</sup> En este sentido concuerdo con Gadamer, que nuestro mejor prueba de que los filósofos milesios se expresaban en cosmogonías es el *Timeo*. Éste es una respuesta conciente de Platón a las cosmogonías poéticas anteriores a él, la particularidad del mismo es que es el mito de una construcción y no de un nacimiento.<sup>11</sup> El *Timeo* es un mito filosófico, que por otra parte es también heredero de Tales y los milesios.

La explicación sobre la naturaleza específica del mundo estaría en este sentido dada por la segunda de las citas de Tales. La observación del leño que se mantiene sobre las aguas al presionar y, a la vez, ser empujado por ella, en una *armonía*, palabra clave de este mito cosmogónico. A pesar de las diferencias, el *Timeo* explica el universo a partir de una armonía, aunque ésta esté fundada en los números, se mantiene dentro de los límites que marca el pensamiento milesio.

Si bien es cierto que Tales no aporta una idea de infinito, su análisis arroja mucha luz sobre el contexto intelectual de los filósofos jonios y sobre la intención y forma de explicar el mundo de sus especulaciones. En este sentido, el título que le diera Aristóteles como cabeza de la escuela de filosofía jonia, no es del todo errado, aunque nunca haya existido una escuela jonia.

---

<sup>10</sup> AL respecto puede verse Dirk, Hahn y Naddaf [2003, 35] quienes piensan que existía un fuerte remanente religioso en el pensamiento de Tales, relacionado con tradiciones más antiguas. Sobre todo Hahn, quien se ocupa de la influencia de la arquitectura egipcia en el pensamiento de Anaximandro sostiene esta opinión, que luego amplía en otra obra [Hahn 2001] donde pasa revista el mito del ‘milagro griego’ y trata de encontrar una explicación más adecuada para los desarrollos intelectuales griegos en las influencias vía relaciones comerciales y políticas con las otras civilizaciones.

<sup>11</sup> “Platón y la cosmología presocrática” en Gadamer [1999, 107 y ss.]

## 2. El infinito entra en escena

Es un acto fundamental que la posible cosmogonía de Tales no incluya como tal a los dioses ancestrales. Esto, sin lugar a dudas, abre una nueva comprensión del mundo e inaugura una forma de pensamiento. La explicación del mundo corre ahora por otras categorías diferentes al voluntarismo de las divinidades. Esto es claro con Anaximandro, el segundo de los milesios consagrado por la historia como continuador de Tales. Aunque no tenemos razones para creer que fuera discípulo de Tales como afirma Teofrasto, si podemos suponer un contacto entre ambos en el ambiente ciudadano de la polis griega.<sup>12</sup> Nuevamente con Anaximandro nos enfrentamos al mismo problema que con su antecesor, fragmentos dispersos y sólo un par de posibles citas literales.

Según las noticias dispersas que tenemos, Anaximandro fue el primero en redactar un libro, el título que la tradición doxográfica nos regala es *Sobre la naturaleza* [*περί φύσεως*], el cual se utilizó para denominar cualquier escrito que versara sobre el conocimiento del mundo físico por lo que no aporta mucha información. Es probable que el escrito de Anaximandro incluso tuviera otro título.<sup>13</sup> Pero el hecho de que ya se nos diga de un libro donde se relata la especulación sobre el nacimiento del mundo es importante, eso habla de los primeros pasos de la prosa filosófica. Además de esta noticia, los fragmentos de Anaximandro son mucho más abundantes que los de Tales, por lo que podemos deducir más de ellos.

---

<sup>12</sup> Si bien el consenso general es que Anaximandro no es discípulo de Tales, en el sentido escolar de un aprendiz de filosofía y su maestro, si se aceptan sus vínculos como una poderosa influencia directa o indirecta de Tales. Sinnige [1968, 9], sine embargo, no cuestiona la leyenda de la escuela jonia y nombra a Tales sin mayor crítica como maestro de Anaximandro.

<sup>13</sup> Para Kahn [1982, 3] el título es muy importante, ya que refuerza su tesis sobre la *fisis* como armonía en Anaximandro, pero realmente no es posible afirmar cuál fue el título del escrito.

La fama de Anaximandro, igual que la de Tales, se basa en una serie de noticias sobre sus habilidades. Entre lo más destacado está un supuesto mapa del mundo conocido que realizó.<sup>14</sup> Su fama como geómetra quedó bien documentada por la tradición, así como la de astrónomo. Lo que nos interesa aquí es la afirmación de que Anaximandro dijo que: “el principio y elemento de todas las cosas era el infinito [τὸ ἄπειρον].”<sup>15</sup> La idea aparece en Simplicio de manera más completa y tanto en Plutarco como en Hipólito de forma más fragmentaria. Es casi seguro que todas las versiones provengan de Teofrasto. La terminología aristotélica es evidente: ‘principio’ y ‘elemento’ están dentro del marco de la doctrina de la materia [ὕλη] de Aristóteles, como antes vimos con el agua de Tales.<sup>16</sup>

Lo significativo y difícil de interpretar es la palabra ‘infinito’, el ἄπειρον [apeirón] que utiliza Anaximandro. De entrada debemos descartar que ‘eso’ sea utilizado para referirse a cierta sustancia material primigenia. La idea de materia es un añadido aristotélico que poco nos sirve para comprender el pensamiento de los milesios. Tampoco es probable que esté en un sentido de infinito matemático, la conciencia del problema de los números y el infinito es posterior a los milesios, proviene de doctrinas pitagóricas y sobre todo a la crítica de lo continuo y sus divisiones por parte de Zenón un siglo posterior a Anaximandro.

Nuevamente, el significado más probable debe estar en relación con la cosmogonía. ἄπειρον es una palabra estilizada lo que nos indica que Anaximandro la uso

<sup>14</sup> Sobre una interpretación completa del mapa de Anaximandro, véase: Naddaf “Anaximander’s Map: The Cavans of the Oikoumene.” en Dirk, Hahn y Nadaf [2003, 48-55]

<sup>15</sup> Simplicio, *Física*, 24, 17. Kirk, Raven y Schofield [1987, 177]

<sup>16</sup> Para una discusión más detallada puede consultarse la edición de *Los filósofos Presocráticos* de Conrado Eggers y Victoria Juliá [2001, 37], quienes dan por sentado que el sentido de ‘inicio’ en Anaximandro si está en consonancia con el de Aristóteles; Kahn [1960, 11], por el contrario, expresa sus dudas sobre la posible deformación del pensamiento de Anaximandro debido al filtro peripatético. Las acotaciones de Kahn son totalmente pertinentes, no sólo por la manera poco crítica que presenta Aristóteles a sus ‘antecesores’, sino, como ya anotábamos, por que no tenemos un original al cual remitirnos y poder contrastar las posibles desviaciones.

concientemente, pero otras formas de uso más común aparecen tanto en Homero como en Hesíodo en especial *ἄπειρος* [apeiros].<sup>17</sup> Esta palabra sirve como adjetivo en Homero para denominar a la tierra y el mar, o como exageración y asombro ante fenómenos tumultuosos. Ahora bien, es absurdo pensar que Homero usara *ἄπειρος* como infinito especial para denominar la tierra que claramente se creía que tenía límites claros. Esta observación, sumada a un análisis gramatical del término, llevó a Kahn a concluir que *ἄπειρον* tenía el sentido de aquello que no podía ser recorrido por los mortales de extremo a extremo.<sup>18</sup> Es decir, algo inmenso más bien que algo interminable.

Este es el sentido del cual partió Anaximandro para elaborar su concepto.<sup>19</sup> El infinito de Anaximandro está más relacionado con lo indefinido,<sup>20</sup> o quizás sea mejor decir lo *inconcebible*, en términos de la limitación propia de los hombres: aquello sin nombre anterior a todas las cosas, incluido el pensamiento humano. Algo inmenso semejante en majestad a la tierra y el océano para el hombre arcaico que escuchaba los cantos homéricos. Anaximandro llama *ἄπειρον* a aquello anterior a todas las cosas que conocemos, desde lo

---

<sup>17</sup> Eggers y Juliá [2001, 37-38] dan un listado de los fragmentos de Hesíodo, Homero y Píndaro donde se utiliza el término, para dar cuenta del contexto en que se utilizaba, que generalmente era territorial y lo traducen como ‘bastedad’.

<sup>18</sup> ‘The true sense of *ἄπειρον* is therefore “what cannot be passed over or traversed from end to end.”’ [El verdadero sentido del *ἄπειρον* es por tanto ‘lo que no puede ser atravesado o recorrido de extremo a extremo] [Kahn, 1960, 199- 233] Además, Kahn realiza un cuidadoso análisis desde los orígenes de la palabra hasta los distintos usos que le da Anaximandro. La traducción es mía.

<sup>19</sup> Sinnige [1968, 4] también recalca estas influencias míticas, pero lo hace desde la referencia a un dios supremo que el nombra como el ‘Tiempo-deidad’ y firma que el *ἄπειρον* tiene “la misma función” que esta deidad. Además Sinnige critica la interpretación de Kahn por que analiza a Anaximandro “en términos de los posteriores sistemas filosóficos” [*Ibid.* p. 8]. La crítica de Sinnige no es muy justa, Kahn recurre ciertamente a posteriores interpretaciones dentro de los filósofos griegos como parte de su análisis de Anaximandro, pero también a una cuidadosa reconstrucción del contexto cultural griego y a las raíces míticas de la especulación racional, sólo que desde Homero y Hesíodo.

<sup>20</sup> Esta es la traducción que usan Kirk, Raven y Schofield [1987, 166-167], dudando del uso de *ἄπειρον* como “espacialmente infinito” como sugiere la lectura de las fuentes doxográficas de tradición peripatética, sobre todo Plutarco e Hipólito: “No podemos, sin embargo, tener absoluta seguridad de que Anaximandro mismo concibiera al *τὸ ἄπειρον* como ‘lo espacialmente infinito’ y podemos dudar, con toda legitimidad, de que se llegara a aprehender el concepto de infinito antes de que Melesio y Zenón, suscitaran las cuestiones de la extensión continua y la continua divisibilidad. *ἄπειρον* significa ‘sin término, sin límite, sin definición.’

cual todo surge.<sup>21</sup> Pero la palabra no es una simple metáfora, la elección de *ἄπειρον* [ἄπειρον] le sirve a Anaximandro para recalcar esta naturaleza inexpresable, algo que carece de límite y forma, o que al menos no es posible captarlo por los humanos.

Este *ἄπειρον* es la fuente de la cual nacen todas las cosas, como antes para Tales lo fue el agua. El *ἄπειρον* de Anaximandro es un principio cosmológico, entendiendo principio como progenitor del cosmos: “de una naturaleza *ἄπειρον*, de la cual nacen todos los cielos y los mundos que hay dentro de ellos.”<sup>22</sup> Además, Anaximandro nos afirma que el *ἄπειρον* gobierna todas las cosas: “En efecto, pagan la culpa unas a otras y la reparación de la injusticia, de acuerdo con el ordenamiento del tiempo”<sup>23</sup>. La frase es algo difícil por estar fuera de contexto, pero la forma ‘poética’ en que está escrita, que nos recuerda a las obras de Homero y a las metáforas de Hesíodo, nos dejan pocas dudas sobre la autenticidad. El fragmento hace alusión a las fuerzas contrarias que luchan en el mundo. No

---

<sup>21</sup> Eggers y Juliá [2001, 38-39] concuerdan con Kahn [232] en este sentido: “Traducimos *tò apeiron* por ‘lo Infinito’ para no complicar la redacción con perífrasis o términos siempre discutibles [...] Pero, si el concepto de ‘infinito’ en un sentido temporal (o bien cuantitativo) es posterior a Parménides, la idea de ‘infinito’ aplicada a la multiplicidad de ‘elementos’ o al carácter múltiple del ‘elemento’ es un anacronismo de Aristóteles y Teofrasto, que lo aplican a Anaximandro.” Mondolfo [1952, 48], en cambio, cree que el sentido es de *ἄπειρον* es el de un “lugar inagotable de exploración”, para él *ἄπειρον* es un infinito geográfico, como sentido original, y posteriormente Anaximandro lo utilizará como “cuerpo infinito” en un sentido cuantitativo. A esto Eggers y Juliá [2001, 39], siguiendo a Kahn, responden que es una contradicción de términos pensar en una tierra infinita que tiene límites (como pasa en Homero), que por ello el sentido del original del término *ἄπειρον* debe ser distinto de nuestro concepto de infinito. A todo ello sólo agregaría de que además de distinto debe tener también una relación para que el concepto pueda transitar desde una acepción a la otra.

<sup>22</sup> Simplicio, *Fís*, 24, 17. Kirk, Raven y Schofield [1987, 177] “*φύσιν ἄπειρον, ἐξ ἧς ἅπαντας γίνεσθαι τοὺς οὐρανούς καὶ τοὺς ἐν αὐτοῖς κόσμους.*” La mayoría de los críticos no creen que sean palabras literales de Anaximandro, pero parece probable que sea una paráfrasis de Anaximandro echa por Teofrasto ya que la terminología no es propiamente aristotélica sobre toda las repeticiones del término nacimiento o génesis, lo que concuerda con una explicación cosmológica.

<sup>23</sup> Simplicio, *Física*, 24, 20. Kirk, Raven y Schofield [1987, 177] El fuerte sentido de la palabra ‘culpa’ fue lo que llamó la atención de Nietzsche respecto a este pasaje, en su visión trágica de la realidad, que Nietzsche atribuía a los griegos, la sentencia de Anaximandro se refiere a un mundo que debe colapsar constantemente debido a que la existencia es una injusticia. Aunque Nietzsche también acepta la idea de lo ‘indefinido’ en Anaximandro, ésta es más bien oscuro u siniestro que guía los destinos humanos: “Anaximandro se había refugiado, huyendo de las cualidades determinadas, en el seno de lo ‘indeterminado’ metafísico”, Nietzsche [1999, V]. La crítica de Nietzsche es valiosa, en cuanto llamó la atención al lado sombrío de los griegos, que sus contemporáneos del siglo XIX no veían, lado que ciertamente está presente en la épica y después en la tragedia, pero de ahí dista mucho a que sea preciso el tono de afirmación general que hace.

se refieren probablemente a contrarios abstractos como frío-calor, húmedo-seco, sino más bien a la forma en que las mareas engullen la tierra y luego retroceden, o al paso de las estaciones. La culpa es cuando uno de estos contrarios toma demasiado al otro, paso inmediato a la reparación por la cual es devuelto el balance.

El fragmento además nos recuerda una forma de hablar propia de los juristas, el lenguaje judicial que debió ser tomado de la política de la ciudad y que sirve a estos primeros físicos para expresar el maravilloso equilibrio que se da en la naturaleza. El ‘ordenamiento del tiempo’, que refiere al final, no expresa que sea el tiempo mismo quien da orden, sino que este orden ya está dado en el tiempo.<sup>24</sup> Esto además está en consonancia con la forma en que presenta al infinito Anaximandro, como algo “eterno y que nunca envejece”<sup>25</sup>. Los atributos del *ἄπειρον* de Anaximandro son los de las divinidades tradicionales. No es precisamente un regreso a las viejas deidades, aunque existe una conexión. El infinito viene a ser una especie de deidad que ocupa el lugar de gobernante, no en un sentido antropológico, sino en un sentido de *ley física*.

Anaximandro además nos dejó unas palabras acerca de la conformación del mundo. Según diversos autores, Anaximandro creía que la tierra tenía la forma de un cilindro semejante a una sección de columna.<sup>26</sup> Esta columna se mantenía en su sitio a causa de su equilibrio (*ὁμοιότητά*).<sup>27</sup> De ser cierto, no sería un cambio menor el que introduce

---

<sup>24</sup> Al respecto hay una polémica suscitada por Jaeger quien considera que el tiempo mismo es el juez en *Paideia* y también en la *Teología de los primeros filósofos*. Dirlmeier (*Hermes* 75, 329) advierte la débil base de las afirmaciones de Jaeger, la mayoría de los críticos piensa que el tiempo no debe ser tenido por juez. Aunque Classen [*Hermes*, 90, 168-169] reafirma que el tiempo es el juez ya que para él el infinito de Anaximandro es sobretodo ‘espacial’. Ante estas opiniones, lo más probable es que Anaximandro no pretendía hacer del tiempo un juez sino una herramienta de la compensación por parte de lo divino *ἄπειρον* como se puede deducir de las propiedades con que dota al *ἄπειρον* y en cambio al ‘tiempo’ no le dedica más que la breve referencia.

<sup>25</sup> Hipólito. I 6, 1. Eggers y Juliá [2001, 56-59]

<sup>26</sup> Plutarco, *Strom.* 2 y Hipólito, *Ref.* I, 6, 3. Kirk, Raven y Schofield [1987, 198 y 199]

<sup>27</sup> Aristóteles, *del Cielo*, B13, 295 b 10. Hipólito amplía el argumento especificando que son las “distancias semejantes respecto a las cosas” la causa del equilibrio. No sabemos si Anaximandro tenía en mente este tipo



Anaximandro. Su tierra ya no necesita estar apoyada en algo (agua, una tortuga, Atlas) sino que está sostenida por equilibrio armónico con el todo, el mismo equilibrio (aunque en otro sentido) de las fuerzas opuestas que actúan en el mundo.<sup>28</sup> Al menos esa es la opinión de Kirk, Raven y Schofield:

Ésta era precisamente la opinión de Anaximandro sobre el cambio físico —que no hay desgaste: las sustancias opuestas se retribuyen mutuamente por sus intrusiones y con tal que se mantengan en equilibrio, todo cambio en el mundo por constituido acontece entre la misma cantidad original de sustancias separadas y opuestas.<sup>29</sup>

Esto nos trae un terrible problema de interpretación, sobre el cual llamo la atención Aristóteles. ¿Por qué, si todas las partes del cosmos están equilibradas entre sí, entonces no se necesita que la sustancia original sea infinita en sentido cuantitativo?<sup>30</sup> Esto se puede responder al argumentar que *ἄπειρον* no significa infinito, sino indefinido. Pero, la pregunta es válida ya hablemos de extensión infinita, de algo interminable o incluso simplemente indefinido. ¿Por qué llamar a un ser ‘indefinido’ cuando todo sus productos y las relaciones entre ellos están definidas?

La confusión proviene de un mal planteamiento de inicio. Aristóteles piensa en todo caso en una reserva infinita (en cualquier sentido que se tome) de materia y fuerzas potenciales para constituir el mundo. Esta crítica sólo tendría sentido si Anaximandro creyera en una causa infinita que genera primero un conjunto de mundos infinitos y además, como muchos comentaristas creen, que la materia regresara a su origen una vez

---

de argumentos geométricos de simetría, pero en todo caso no parece demasiado alejados de la fama de geómetra que poseía.

<sup>28</sup> Críticos como Gadamer no están de acuerdo en que Anaximandro nominara esta relación de equilibrio, porque no se corresponde con su visión de un mundo cilíndrico, la noción de simetría tendría que llevar, piensa Gadamer, necesariamente a la postulación de un mundo circular. Gadamer [1999, 111]. Sin embargo, Hahn tiene otra opinión, para él la forma de cilindro se relaciona con una columna de un templo y el equilibrio del cosmos está en clara relación con el equilibrio arquitectónico. Dirk, Hahn y Naddaf [2003, 130].

<sup>29</sup> Kirk, Raven y Schofield [1987, 173]

<sup>30</sup> El argumento es desarrollado con mayor amplitud por Gadamer, [1999, 109].

cubierto un ciclo.<sup>31</sup> Esta interpretación aristotélica de Anaximandro está presente en la mayoría de las historias de la filosofía, al menos hasta las grandes revisiones de Cornford y Kahn, pero no atiende al sentido propio de las palabras del milesio. La unidad original que se separa en sus opuestos y luego retorna, es en lo que piensa Aristóteles.<sup>32</sup> Pero difícilmente estos son términos adecuados para el pensamiento de Anaximandro.<sup>33</sup> En un sentido mucho más cercano a las cosmogonías podríamos hablar de un principio que es inconcebible para las capacidades humanas, pero captable en su expresión dentro de las relaciones naturales. En ese caso la pregunta pierde toda su validez. Entonces, si Anaximandro habla de una ley divina inconcebible-indefinida y ya no de una causa material infinita, la interpretación aristotélica no tendría ya algún sentido.

El *ἄπειρον*, como argumentamos al principio, no tiene porque ser entendido como interminable, sino como algo portentoso; inagotable no como fuente de materia sino como juez divino que nunca se cansa de repartir justicia. El principio cósmico de Anaximandro es ajeno aún a los conceptos de materia y energía de Aristóteles; es más cercano a una divinidad inaccesible a los hombres que mantiene y asegura la armonía de los opuestos. Esto no es contrario, de ninguna manera, a la visión de un mundo ordenado y armónico que no marcha por la voluntad de deidades, sino por su propio orden interno. Una cosa son los

---

<sup>31</sup> El regreso de la materia al infinito está en Simplicio y Plutarco, quienes seguramente lo tomaron de Teofrasto. Kirk, Raven y Schofield [1987, 185-188] piensan que este es un malentendido por parte de Teofrasto, quien dedujo de la doctrina de la materia infinita, la necesidad de mundos infinitos de forma extensiva y sucesiva, pero todo esto no se sostiene si en primer lugar descartamos que Anaximandro habla de infinita materia. Pero la interpretación peripatética de Anaximandro difícilmente se sostiene, sobre todo cuando se reduce el *ἄπειρον* a un principio material. Como acertadamente señala Sinnige [1968, 14]: “el *ἄπειρον* de Anaximandro es lo más alto en la escala de lo existente, mientras que la materia de Aristóteles es lo más bajo.”

<sup>32</sup> Aristóteles, *Física*. A 1, 187a. 20.

<sup>33</sup> Esto, no sólo por la conexión indudable entre Tales y Anaximandro, y la imposibilidad de un ‘salto’ entre la tradición épica de Homero y los desarrollos plenamente consolidados de la filosofía, para el cual la única explicación posible es la del ‘milagro griego’ que inventó el siglo XIX; sino también, por otros fragmentos posibles del mismo Anaximandro como el del ‘huevo cósmico’ Kirk, Raven y Schofield [1987, 195 y ss.] y el resto de sus fragmentos que son de un tono propiamente cosmogónico, muy parecido a Hesíodo.

dioses antiguos y otra que el *orden* y el *origen* de la naturaleza sean divinos. Como afirma Kahn: “Los griegos ven a la naturaleza como un cosmos, un reino armónico en el que el aumento y la disminución de los poderes elementales marcha al paso con los ciclos astronómicos.”<sup>34</sup>

Hasta aquí el concepto de *ἄπειρον* lo hemos visto transitar de una primera acepción en Homero, como ‘bastedad’ o como ‘inabarcable extensión’, hacia una concepción en Anaximandro de ‘inconcebible’, en el sentido de lo que está más allá de los límites humanos. Este ‘inconcebible’ conserva atributos divinos, que sirven de una forma más o menos metafórica para expresar algo anterior a la existencia del cosmos. Anaximandro, como el resto de los pensadores antiguos que quisieron explicar el origen, se enfrenta con los límites de lo que es posible expresar y recurre al lenguaje religioso y mítico para darle forma a sus intuiciones. Así, esta primera definición de *ἄπειρον* es más una metáfora mítica, pero ya incluye la acepción de lo í-limitado, lo que es ilimitado no tiene forma que lo limite, ya que toda forma es un límite, y por lo tanto es inexpresable. Esta definición, aún muy vaga, tomará consistencia conforme se comienza a analizar lo que implica que algo sea í-limitado.

---

<sup>34</sup> “The Greek view of the nature as a cosmos, a harmonious realm within which the waxing and waning of elemental powers march in step with the astronomical cycles” Kahn [1960, 150] la traducción es mía.

## **IV. Infinitos mundos e infinitos átomos**

### **1. El mundo que nunca nació**

El universo resuena con las ideas de orden y armonía en prácticamente todas las cosmovisiones de los griegos. Precisamente eso quiere decir cosmos, un universo con orden que es posible comprender. En este sentido es sumamente acertada la observación de Hölscher sobre el acento que se hace en el pensamiento griego, incluso desde la misma poesía, en el orden del mundo, por encima incluso de la pregunta por el origen del mismo. “Lo que ocupa al poeta no es cómo empezó el mundo, sino como está organizado”, afirma Hölscher.<sup>1</sup> Por supuesto, la pregunta por el origen es importante ya que cobra un nuevo significado. El orden del mundo depende en gran medida de cómo éste empezó a existir. Los mitos sobre el nacimiento del mundo explican un origen y también las condiciones que ese origen impone.

Ya la idea de que el mundo haya nacido trae consigo toda una serie de implicaciones como hemos visto, de la misma forma, la idea de que el mundo no haya nacido trae otras. Este es el planteamiento que trae consigo la figura de Parménides. El cambio de orientación es evidente, la importancia que le concedieron Platón y Aristóteles lo convirtió en el filósofo más influyente de todos los presocráticos. Esta valoración tan alta está fundada en la primera parte de su poema donde explica la unidad de todo lo existente. Esa misma fama nos ha conservado la mayor parte del inicio de ese poema ya que numerosos autores posteriores copiaron citas extensas del mismo.

---

<sup>1</sup> Uvo Hölscher [1968]

Sobre la obra de Parménides tenemos abundante información. No así sobre su vida. Sabemos que nació en Elea, una colonia griega del sur de Italia y por referencias de Platón podemos estar casi seguros que visitó Atenas hacia el final de su vida con su discípulo Zenón también de Elea. Esas son las únicas noticias importantes que podemos asegurar. Sobre su juventud y estudios hay poco seguro. Platón, en el *Sofista*, lo relaciona con Jenófanes, un poeta importante por su crítica a la religión tradicional griega, pero el tono burlón nos indica que probablemente son sólo una broma los supuestos estudios de Parménides con Jenófanes, no así la influencia que seguramente tuvieron las críticas de Jenófanes en sus planeamientos.<sup>2</sup> En un largo apartado, Kirk discute la posibilidad de que Parménides fuera en origen pitagórico, ya que se le pueden relacionar con varios de sus postulados y sobre todo con una crítica del sistema de creencias de la secta. Hablan a favor de esta tesis la cercanía de Elea con los centros de actividad pitagórica del siglo VII y VI a. C. Sin embargo las referencias son demasiado vagas para llegar a un resultado concluyente.<sup>3</sup>

La obra de Parménides según sabemos estaba dividida en dos secciones muy claras. Una dedicada a la verdad y otra a las opiniones de los mortales. El tono solemne y el relato de un viaje divino hasta conocer a una diosa que revela la verdad a Parménides indican la pretensión de que su obra fuera tomada como una revelación divina y no como mera

---

<sup>2</sup> La crítica de Jenófanes al antropomorfismo de los dioses olímpicos influye hondamente en ciertos sectores intelectuales griegos y posteriores. Ahora, sólo un par de aspectos, Jenófanes nunca negó a los dioses, sólo criticó sus cualidades demasiado humanas, y también Jenófanes fue sólo un poeta y no llegó a formular una doctrina filosófica propia. Sobre los fragmentos de Jenófanes de Colofón: Kirk, Raven y Schofield [1987, 240-264]

<sup>3</sup> Eggers y Juliá [2001, 272]. La inferencia se basa sobre todo en un comentario de Estrabón donde se califica a Parménides y a Zenón de “πιθαγόρειοι” [Estrabón, 6, D-K 28 A12] Prefiero no opinar al respecto, el poco y dudoso material del pitagorismo antiguo no hace posible alguna interpretación suficientemente bien fundamentada. Parece posible la influencia de los pitagóricos en Parménides, por cuestiones de cercanía geográfica y temporal. El pitagorismo que discutimos posteriormente se basa en autores del siglo V por lo que nuestras inferencias hacia el pasado deben ser tenidas, a lo sumo, como verosímiles.

especulación humana.<sup>4</sup> De la segunda parte casi no conservamos nada, su poca influencia hizo que los autores posteriores no se molestaran en transcribirla. Eso indica que no debía contener nada especialmente revelador. Al contrario de la primera parte que causó y todavía causa gran interés al público filosófico.

La interpretación de los versos<sup>5</sup> del poema está llena de dificultades, en gran parte por lo oscuro de su misma composición. Después del relato sobre el viaje místico hasta los recintos de la Verdad, viaje que recuerda a Hesíodo y el inicio de su propio poema, Parménides ofrece únicamente dos vías pensamiento [νοῆσαι] posibles. “La primera que es y no es No-ser” [ἡ μὲν ὅπως ἔστιν τε καὶ ὡς οὐκ ἔστι μὴ εἶναι] Donde el μὴ εἶναι [mé eínai] significa ‘no es’ o también “no existe’ al formar una doble negación con el *no* [οὐκ] anterior: ‘No es (lo que) no existe’. Su completo es la vía opuesta, “La otra, que no es y que es necesario no ser” [ἡ δ’ ὡς οὐκ ἔστιν τε καὶ ὡς χρεών ἐστι εἶναι].<sup>6</sup> Las frases son ciertamente redundantes y por eso mismo confusas. Las dos oraciones contienen una repetición doble del verbo ser/estar [ἔστιν] griego, dos veces en la primera: una vez al afirmar y otra doblemente al negar; y en la segunda de nuevo dos veces, al negar en ambas. En realidad sólo es un juego lógico de Parménides para resaltar una oposición. *Algo que es* (que existe) también implica que *no es nada* (es algo), Mientras que *algo no sea*, también implica que *es nada*.

Mucho más complicado es entender a que hace referencia Parménides con el verbo ‘ser’. Qué *es* ese ‘algo’ a que se refiere. Burnet se adelanta a responder que el *es* se refiere a

<sup>4</sup> Kirk, Raven y Schofield [1987, 352]: “Los motivos de las puertas del Día y de la Noche y la revelación divina [...] sugieren la gran seriedad de la filosofía y una llamada a la autoridad – una autoridad, sin embargo, no sin controversia.”

<sup>5</sup> Aunque más correctamente sería decir hexámetros que es la forma de organización del poema. Pero versos da la idea más aproximada de la actualidad.

<sup>6</sup> Simplicio, *Física*, 116, 28. Kirk, Raven y Schofield [1987, 353]

que algo tiene cuerpo.<sup>7</sup> La idea sin embargo es demasiado materialista para corresponderse con la vaga referencia de Parménides al Ser. Burnet infiere de su conclusión que lo que Parménides trata de argumentar es que el universo es una plenitud sin vacío. Comparto con Kirk el sentimiento de que la conclusión es apresurada. De hecho, parece ser que Parménides confunde el sentido predicativo del verbo con el existencial. Que algo no sea, puede significar que no existe o simplemente que no es algo que pensábamos sino de otra cosa. El fuerte sentido existencial de la frase de Parménides no es aclarado por completo, la preocupación principal del texto es resaltar la oposición lógica que excluye de lo que *es*, aquello que *no es*. Parménides resalta que el pensamiento sólo concibe lo que es: “lo que puede decirse y pensarse debe ser”<sup>8</sup>, el hecho de pensar implica que algo existe (al menos como pensamiento) y que pensar algo que *no es* en ningún sentido es imposible.<sup>9</sup>

Son interesantes las derivaciones que realiza Parménides de esa primera conclusión. La vía del Ser es la única posible (al menos para los mortales), la primera es aquella que niega a la nada. Como ser y no ser son excluyentes, aquello que es no puede dejar de ser o no haber sido; es más, el tiempo mismo carece de significado para aquello pues siempre *es* (en presente). Lo ente, entendiendo ‘ente’ por una cosa existente, “es ingénito e imperecedero”<sup>10</sup>, porque como pregunta la diosa: “¿Qué nacimiento le buscarías? La necesidad no permite “ni que engendre, ni que perezca”.<sup>11</sup> Lo que *Es* es inmóvil, pues no

<sup>7</sup> Burnet, [1944, 203, §86]

<sup>8</sup> „Χρῆ τὸ λέγειν τε νοεῖν τ’ ἐὸν ἔμμεναι“. Simplicio, *Física*. 86, 27. Kirk, Raven y Schofield [1987, 356]

<sup>9</sup> La interpretación de Parménides está fuertemente influenciada por el existencialismo del siglo XX. Difícilmente podemos quitarnos la carga de esa lectura que, por otra parte, parece tan lógica conclusión a lo expresado por Parménides como al mismo tiempo dicha conclusión ‘natural’ está ausente de la obra del filósofo griego.

<sup>10</sup> “...ὡς ἀγενητον ἐὸν καὶ ἀνώλεθρόν ἐστιν.” con ambos adjetivos con “a” privativa. Simplicio, *Física*, 78, 5.

<sup>11</sup> “...τοῦ εἶνεκεν οὔτε γενέσθαι οὔτ’ ὄλλυσθαι” Con negación ambos. Kirk, Raven y Schofield [1987, 359]

puede cambiar, es homogéneo y absoluto. Porque las cosas “son o no son” [ἔστιν ἢ οὐ ἔστιν].

Todos estos atributos son conclusiones lógicas. Lo que no impide que tengan contradicciones graves con la realidad, como el afirmar que nada cambia, que todo es Uno, que todo sea eterno. Esas cuestiones no le importaban a Parménides en su discurso de la verdad, únicamente le interesaba la perfección lógica del mismo. Esta lógica negaba lo que hasta ese momento era la forma de explicar el mundo, como el nacimiento a partir de un padre. Parménides afirma que nada que *sea* nace ni tampoco genera. Explicaciones como las de Tales no son ya aceptables para esta lógica. La realidad de Parménides es inmóvil, similar a una esfera. Ahora bien, pensaba además que si las cosas eran eternas e inmutables, tenían que estar definidas. Por lo que su esfera tenía un límite y rechazaba que pudiera existir lo ilimitado: “Pues la firme Necesidad lo tiene dentro de las cadenas del límite, que por ambas partes lo aprisiona, porque no es lícito que lo Ente sea ilimitado;”<sup>13</sup>

El uso de la palabra “límite” ο *πεῖρατος* [*peíratos*] que proviene de *πέρας* [*péras*] tiene la misma raíz que la palabra que usa Anaximandro para su concepto de infinito como i-limitado [*ἄ-πειρον*] sólo que ésta tiene la ‘a’ privativa del griego. Pero la palabra que usa Parménides para oponerle a su límite es *ἀτελεύτητον* [*ateleúteton*] donde la raíz es *ἀ-τελής* [*atelés*], nuevamente es una palabra compuesta con la “a” privativa pero su sentido corre más hacia lo inacabado, imperfecto o de nulo valor. La palabra se puede traducir como infinito en un sentido de *sin final*, pero sólo de forma restringida. Aquí la

<sup>12</sup> Kirk, Raven y Schofield [1987, 360]

<sup>13</sup> “κρατερὴ γὰρ Ἀνάγκη πεῖρατος ἐν δεσμοῖσιν ἔχει, τό μιν ἀμφὶς ἐέργει, οὐνεκεν οὐκ ἀτελεύτητον τὸ ἐὼν θέμις εἶναι.” Simplicio, *Fis.* 145, 27. Una traducción alterna de la segunda parte es “por ello es correcto que no sea imperfecto.” Que es la que usan Kirk, Raven y Schofield [1987, 361-362], mientras Eggers y Juliá [2001, 272] traducen como “Pero inmóvil en los límites de grandes ligaduras existe sin comienzo ni fin”, al preferir una paráfrasis en busca de mayor claridad. Mi traducción es más literal y está más apegada a las palabras que usa Parménides: “οὐκ ἀτελεύτητον” no sea sin-limitación o sin-finalidad.



idea es más bien decir que algo ‘sin límite’ es imperfecto, que la oposición entre dos realidades.

Con Parménides, la idea de infinito entra dentro del campo de los análisis lógicos, a diferencia del estado anterior más intuitivo. El uso de Parménides, sin embargo, sigue siendo muy restringido, utiliza expresamente únicamente la forma de sin límite y en un sentido negativo, para oponerle a la perfección de su límite. No obstante, Mondolfo también resalta que existe un uso velado del infinito a través de lo eterno, en su sentido de carencia de límites temporales.<sup>14</sup> Este concepto de infinita temporalidad, parece alejado de las intensiones de Parménides, incluso entra en contradicción con su concepción de imperfección. Y, a pesar de todo, ambas ideas están presentes.

La referencia vaga al infinito por parte de Parménides no dejó de sembrar consecuencias, sobre todo por parte de su discípulo Zenón. Pero antes de adentrarnos en las paradojas del cambio cuyos últimos componentes son precisamente el límite y lo ilimitado. Veamos las consecuencias del universo ingénito de Parménides, en las nuevas concepciones cosmológicas que surgieron después de él.

## **2. Semillas**

Al abordar a los pensadores posteriores a Parménides debemos observar como respondieron a los retos que el pensamiento eleata les legó. Las concepciones de Parménides están cimentadas en la lógica, aún en contra de lo que la intuición del mundo circundante nos dice. Elaborar respuestas cimentadas en esa misma lógica es necesario para cualquier

---

<sup>14</sup> Mondolfo [1952, 71]: “el eterno permanecer de Parménides se traduce en él infinito durar siempre idéntico a través de la extensión infinita de tiempo.

explicación del mundo que pretenda ser racional. Este fue el reto que asumieron los filósofos jonios, los llamados pluralistas, y posteriormente Platón y Aristóteles.

El término de pluralista les viene dado a algunos filósofos por creer que existe una multiplicidad de cosas en contra de la unidad fundamental de Parménides. El problema era dar razón del cambio y los fenómenos, es decir de las cosas que Parménides excluye de su filosofía del ser.<sup>15</sup> La figura de Anaxágoras se destaca no sólo por elaborar una de las respuestas más coherentes al problema de la pluralidad, sino por la concepción del infinito que elaboró. De Anaxágoras tenemos noticias mucho más claras que de los anteriores pensadores que hemos visto. En general, conforme avanzamos en el tiempo, hay más información. Sabemos que nació en Clazómenas (o Clazomene), aunque al parecer su mayor actividad filosófica la desarrolló en Atenas. Muy probablemente el estadista Pericles fue su alumno y, también, se cuenta que lo fue el comediógrafo Aristófanes. Es seguro que escribió un libro que era de fácil acceso aún en época de Platón, e incluso sabemos el precio del libro.<sup>16</sup>

Pero nuevamente los problemas llegan para esclarecer el contenido de ese libro. Tenemos noticias de Aristóteles y Teofrasto, e incluso una cita extensa de Platón que al parecer es literal. A partir de ahí las cosas son menos claras. La mayor parte de los fragmentos son de Simplicio y aunque autores como Kirk consideran seguro que Simplicio tuvo frente a sí el libro de Anaxágoras (al menos la mayor parte), otros no están tan seguros

---

<sup>15</sup> Posteriormente se le llamaría a esto ‘salvar los fenómenos’, es decir explicar su lógica detrás de la simple apariencia. Sin alguna relación aún con las relaciones sociales como hoy se entiende el concepto.

<sup>16</sup> Lo dice Platón en la *Apología de Sócrates*. 26 d.

y afirman que no hay pruebas suficientes de ellos.<sup>17</sup> Cito lo que los filólogos consideran el inicio del libro:

Juntas estaban todas las cosas, infinitas en número y pequeñez; ya que también lo pequeño era infinito. Y mientras todas estaban juntas, nada era visible debido a su pequeñez; pues el aire y el éter las tenían sujetas a todas, siendo ambos infinitos; puesto que éstos son los máximos ingredientes de la mezcla de todas las cosas, tanto en número como en tamaño.<sup>18</sup>

Es clara la respuesta a Parménides, desde el comienzo -contrariamente a los primeros jonios- no hay un ser originario del cual nace la realidad, sino que todo existía desde siempre. Esto no implica en Anaxágoras que el estado de las cosas sea eterno, como vemos aquí *todas las cosas* [πάντα χήματα] estaban juntas en una mezcla indiferenciada, de las cuales el éter y el aire era los mayores ingredientes.<sup>19</sup> La traducción de Kirk, Raven y Schofield que cito, hace referencia a que las cosas son infinitas en número. El texto dice literalmente “infinitas y en masa” [ἄπειρα καὶ πλήτος] La traducción de Eggers dice “infinitas tanto en cantidad como en pequeñez”, que es un tanto más exacta.<sup>20</sup> El concepto de infinito numérico ya existía al momento que Anaxágoras elabora su cosmología,<sup>21</sup> pero no parece probable que se refiera a un infinito numerable, aunque sí a un infinito de cantidad. La palabra πλήτος [plêtos] es posible traducirla sólo indirectamente como *número*, siendo su significado más común *muchedumbre* y *masa* en el mismo sentido que

---

<sup>17</sup> Kirk, Raven y Schofield [1987, 517] dan por hecho que los fragmentos que tenemos por Simplicio son fragmentos del libro original: “Simplicio, tuvo, con toda certeza, el libro de Anaxágoras ante sus ojos.” Mientras Eggers [1980, 343] sostiene que Simplicio toma de Aristóteles o Teofrasto su información, con la consiguiente deformación que ello implica. En general es difícil descartar este tipo de alteraciones, o deformaciones. Pero las partes más consistentes que tenemos de Anaxágoras, que son los fragmentos más grandes, podemos estar seguros, en la medida de lo posible, de que son originales.

<sup>18</sup> Simplicio, *Fis.* 155, 26-30. Kirk, Raven y Schofield [1987, 500]

<sup>19</sup> Esta referencia al aire se toma como una influencia de Anaxímenes. Kirk, Raven y Schofield [1987, 520]: “el esquema anaxagórico de las transformaciones está tomado prestado, en su totalidad, de Anaxímenes aunque no suscribe, naturalmente, la creencia de Anaxímenes en un único principio subyacente de aire.”

<sup>20</sup> Eggers [1980, 341]

<sup>21</sup> Si tomamos como ciertas las afirmaciones sobre el pitagorismo anterior al siglo V. Kirk, Raven y Schofield [1987, 440 y ss.]

ocupamos hoy esas palabras. Es probable que Anaxágoras se refiera a que las cosas estaban juntas tanto en cantidad infinita como en la forma indiferenciada que se nos presenta una masa. Además sería absurdo decir que las cosas que están todas mezcladas sean infinitas en número, a menos que le apliquemos el anacrónico concepto de ‘partículas’ para hablar de los componentes de dicha mezcla.<sup>22</sup>

Posteriormente viene la aclaración que “también lo pequeño es infinito” [καὶ γὰρ τὸ μικρὸν ἄπειρον ἦν]. La aclaración no es un detalle menor, Anaxágoras diferencia diversas formas del infinito. Lo pequeño también puede ser infinito, ya cómo cantidad infinita, ya como infinitamente pequeño. Dicha idea queda más clara cuando Anaxágoras aclara: “Y cuando han sido así separadas, es necesario conocer que todas las cosas no son ni más ni menos (pues no es posible que sean más que todas las cosas), sino que todas las cosas son siempre iguales.”<sup>23</sup> El mundo de que nos habla Anaxágoras está perfectamente balanceado, no hay ni creación ni destrucción, por lo que no crece ni decrece la cantidad de lo real. Anaxágoras dice:

Los griegos no juzgan rectamente cuando admiten el nacimiento y la destrucción; pues ninguna cosa nace ni perece, sino que se compone y se disuelve a partir de las existentes. Y, en consecuencia, deberíamos llamar con toda justeza, al nacer composición y al perecer disolución.<sup>24</sup>

Pero, además de esto, Anaxágoras exige que en el mundo no exista vacío, para así cumplir con las exigencias de Parménides de que no exista el no-ser. En realidad no es una

---

<sup>22</sup> El concepto de partícula no sólo está ausente del vocabulario de Anaxágoras, sino que está en contradicción con la continuidad divisible de la que habla más adelante. Kirk, Raven y Schofield [1987, 504]: “El problema principal en cualquier reconstrucción que supone que Anaxágoras quiso decir lo que dijo radica en determinar la relación de los σπέρματα con las μοῖραι.” Efectivamente, el término μοῖρα es el que utiliza para definir las secciones con las que se construyen las cosas, pero su significado es ‘porción’, lo que no implica un sentido de unidad indisoluble como después si lo hará el término de átomo.

<sup>23</sup> Simplicio, *Phys.* 156, 10. Kirk, Raven y Schofield [1987, 504]

<sup>24</sup> Simplicio, *Phys.* 163, 20. Kirk, Raven y Schofield [1987, 502]

identificación de Parménides la del no-ser con el vacío, sino de otro filósofo llamado Melesio, cuya influencia en Anaxágoras y en la tradición posterior es decisiva. Anaxágoras excluye el vacío de su planteamiento y además hace a la realidad continua: “pues no sólo en lo que concierne a lo pequeño existe lo mínimo, puesto que siempre [habrá algo] menor- ya que el ente no puede no existir- sino también algo mayor. Y es igual a lo pequeño en cantidad; pero en relación consigo mismo, cada cosa es grande como pequeña.”<sup>25</sup> Es fuerte la tentación de interpretar dicho pasaje en relación con la diferencia de tamaños de distintos conjuntos infinitos, pero creo que la observación de Anaxágoras es más simple. La infinita divisibilidad de los entes está dada por la exigencia lógica que el Ser no puede dejar de ser. El añadido posterior sobre el tamaño de lo pequeño más que una teoría de infinitos, es más parecida a la simple observación de que no importa en cuantas partes se divida un objeto- digamos una vasija- aunque éstas sean innumerables, al reunir las todas éstas no son más ni menos que la vasija original. De ahí que cada cosa sea grande y pequeña, ‘pero en relación consigo misma.’

Aun con lo expuesto quedan huecos en el planteamiento de Anaxágoras, uno es el problema del movimiento, el otro como se conforma efectivamente el mundo. El movimiento es un problema, ya que después de Parménides este no puede ser ya presupuesto, tiene que ser explicado. Si el estado originario de lo real es para Anaxágoras la mezcla, surge entonces la pregunta de cómo inició el proceso de separación. Anaxágoras resuelve la cuestión atribuyéndole el inicio del movimiento a la Inteligencia [ $\nu\omicron\tilde{\upsilon}\zeta$ ]. Aunque en principio parece que Anaxágoras nos habla de un dualismo entre dos sustancias opuestas, la inteligencia y la materia, en realidad es para él sólo una distinción entre diversos grados de lo corpóreo. La inteligencia para Anaxágoras tiene un cuerpo, aunque

---

<sup>25</sup> Simplicio, *Phys.* 164, 17. Kirk, Raven y Schofield [1987, 504]

este sea el más sutil de todos. La Inteligencia es una curiosa mezcla entre atributos divinos y una especie de materia más perfecta que guía el proceso cósmico:

Todas las cosas tienen una porción de todo, pero la inteligencia es infinita y autónoma, y no está mezclada con ninguna [otra cosa], sino que ella sola es por sí misma. Pues, si no fuera por sí misma, sino que, si estuviera mezclada con alguna otra cosa, participaría de todas las demás [...] las cosas mezcladas le impedirían que pudiera gobernar ninguna de ellas del modo que lo hace al ser ella sola por sí misma. Es, en efecto, la más sutil y la más pura de todas; tiene el conocimiento de cada cosa y el máximo poder. La inteligencia gobierna todas las cosas que tienen vida, tanto las más grandes como las más pequeñas. La inteligencia gobernó también la rotación.<sup>26</sup>

No nos interesa la cosmogonía completa que desarrolla Anaxágoras. En cambio, si son importante los atributos con que describe al *νοῦς*. En primer lugar destaca que en él no hay mezcla, además que “es infinito y se gobierna a sí mismo” [*νοῦς δέ ἐστὶν ἄπειρον καὶ αὐτοκρατές*]. El sentido en que es infinito no es muy claro, es difícil conciliar la idea de que es un cuerpo determinado, con la que no tiene límites. Es probable que Anaxágoras use el adjetivo en el mismo sentido que Anáximes de Mileto lo uso para su ‘Aire’.<sup>27</sup> El aire, a pesar de tener un cuerpo que se percibe, parece esparcirse libremente, sin límites ni trabas. En este sentido el *νοῦς* de Anaxágoras sería una especie agente sutil que se esparce igualmente sin trabas, pero sin mezclarse ni contaminarse de nada.

Finalmente, Anaxágoras utiliza la idea de infinito para referirse a otro tipo de objetos. Él afirma que existen semillas de las cuales se generan las cosas ya plenas que conocemos en el mundo. “Siendo estas cosas así, debemos suponer que hay muchas cosas de cada tipo en cada cosa que se está uniendo, semillas de todas las cosas bajo toda clase de formas, colores y gustos”<sup>28</sup> y también, “¿pues cómo podría nacer el pelo de lo que no es

<sup>26</sup> Simplicio, *Física*. 164, 24 y 156, 13. Kirk, Raven y Schofield [1987, 507]

<sup>27</sup> Hipólito, ref. I 7, 1: “Anaxímenes dijo que el primer principio era aire infinito, del cual nacen todas las cosas.” Kirk, Raven y Schofield [1987, 214] El término es *ἄερα ἄπειρον*. Anaxímenes probablemente utilizó el término con un sentido muy parecido a Anaximandro, el aire como algo indiferenciado-divino, del cual nacen el resto de las cosas.

<sup>28</sup> Simplicio, *Física*. 34, 29. Kirk, Raven y Schofield [1987, 515]

pelo y carne de lo que no es carne?”<sup>29</sup> La introducción de las semillas parece querer conciliar las apariencias de los objetos con los fenómenos en que se ven envueltas, y cómo esos fenómenos son infinitos las semillas también deben serlo y estar presentes en cada cosa.<sup>30</sup> Lo que le da se marca distintiva a cada cosa, diría Anaxágoras, es la porción dominante de algo, pero eso no excluye que todo lo demás sea también parte de cada cosa.

El concepto de infinito que desarrolla Anaxágoras es rico y variado. En primer lugar infinito como sin límites, en el sentido de sin barreras; que fue el sentido que usó para su ‘intelecto’. Pero también está presente la idea de lo infinito como lo que puede ser inmenso o, también, inmensamente pequeño; idea que le sirvió para hablar de un mundo de ‘semillas’ tan diminuto que no es posible percibirlo por los sentidos, pero sí por el intelecto. Finalmente, la intuición genial del infinito como un conjunto cerrado, una multitud que puede estar envuelta en una forma que lo contiene.

### 3. Átomos

El pluralismo de Anaxágoras, por supuesto, no es único. Aristóteles a menudo se refiere tanto a la filosofía de Anaxágoras como a la de los atomistas Leucipo y Demócrito, de manera conjunta. Pasamos ahora a analizar este otro tipo de pluralismo. El hecho de que aparezcan dos autores para el atomismo ha causado cierta confusión. Tenemos gran

---

<sup>29</sup> Fr. 10 de Anaxágoras en Gregorio Nacianceno. Kirk, Raven y Schofield [1987, 515]

<sup>30</sup> Contribuyen a explicar el cambio, pero no dan cuenta del movimiento, éste es causado por el Intelecto, como se ve en Simplicio, *Física*, 300, 31: “Y cuando la Mente inició el movimiento, estaba separada de todo lo que era movido y todo cuanto la Mente movió quedó separado.” Kirk, Raven y Schofield [1987, 509]: “Otra de las exigencias de Parménides a la que tuvo que acomodarse Anaxágoras fue la de que no se debe dar por supuesto simplemente el movimiento, sino que debe ser explicado. Sustituye el Amor y la Discordia de aquél (fuerzas morales y psicológicas expresadas en términos corpóreos,) por la sola fuerza motriz intelectual de la Mente.” El punto realmente crítico es la idea de que sean infinitas: ¿por qué necesita Anaxágoras infinitos principios, cuando pudo haberse contentado con infinitas combinaciones? La clave está en la participación de todo en todos, la conservación que Anaxágoras pretende desde lo mínimo hasta lo mayor, para explicar el cambio en cualquiera de sus manifestaciones.

cantidad de noticias sobre Demócrito; en cambio, no sabemos prácticamente nada de Leucipo. Además, al hablar del atomismo, Aristóteles y la tradición doxográfica casi siempre se refieren a ambos; lo que desconcierta a quienes quieren distinguir claramente las ideas de ambos autores. Como a nosotros no nos interesa atribuirle ideas específicas a cada autor, no tenemos problema de tratarlos como un conjunto.<sup>31</sup>

El punto de partida de este pluralismo es muy similar al de Anaxágoras: como existen infinidad de fenómenos debe existir infinidad de principios. Pero las diferencias no se hacen esperar. Los atomistas aceptan la idea de que una infinita división del ser conlleva su destrucción, y por eso postularon fragmentos indivisibles o en griego *ἀτόμους* con la ‘a’ privativa de ‘in-divisible’. Además, para que existiera el movimiento, ellos afirmaron que también existía el vacío. He aquí una descripción del atomismo en palabras de Aristóteles:

Leucipo y su compañero Demócrito sostuvieron que los elementos son lo lleno y lo vacío, a los cuales llamaron ser y no ser, respectivamente. El ser es lleno y sólido; el no ser es vacío y sutil. Como el vacío existe no menos que el cuerpo, se sigue que el no ser existe no menos que el ser.<sup>32</sup>

Aristóteles nos presenta al atomismo como el intento de conciliar a Parménides con las apariencias de los fenómenos. El sistema es asombrosamente simple: el movimiento, los átomos y el vacío son las únicas cosas que se presuponen y a partir de ahí se explican todos los fenómenos como una correlación de átomos que chocan, se agrupan y se disgregan. Como en Anaxágoras, no existe auténtico nacimiento ni destrucción del Ser, porque los

---

<sup>31</sup> Está discusión sobre que dijo cada autor es larga y casi siempre sin sentido, vasta para nosotros confirmar que existió cierto atomismo en los siglos VI y V y que tenemos fragmentos auténticos de su planteamiento. Bailey [1928] realizó un intento de diferenciar los pasajes que pertenecían a uno u a otro, pero en general los filólogos han renunciado a ello, en mayor o menor medida. Kirk, Raven y Schofield [1987, 515]: “Cuando Aristóteles se refiere a ella, lo normal es que escriba simplemente “Leucipo y Demócrito” y cuando los pasajes doxográficos posteriores se refieren a uno de los filósofos sólo, no se puede inferir con seguridad, en general, que la doctrina en cuestión sea específicamente suya.”

<sup>32</sup> Aristóteles, *Met.* A 4, 985 b 4. Kirk, Raven y Schofield [1987, 575]



átomos son eternos e inmútales. Es como si fueran pequeños corpúsculos con todas las propiedades del ser de Parménides.

Esta simplicidad no excluye que tuviera serios problemas para explicar el mundo, el primer problema y el más evidente era la existencia del no-ser. Si la descripción de Aristóteles es correcta, la existencia del vacío como no-ser es una contradicción absurda. La conclusión de Aristóteles es muy clara: “el *ser* y el *no ser* son [existen ambos]” [τὸ ὄν τοῦ μὴ ὄντος εἶναι]. Para explicar esto, algunos han interpretado el vacío como el ‘espacio absoluto’ del que habla Newton. Pero no existe algún elemento que permita sostener ese salto arbitrario de veinte siglos. Una interpretación con más sentido histórico es la de Raven y Kirk, que piensan que el vacío sólo tendría una existencia virtual: “Tal vez su idea nuclear fuera: cuanto un lugar no está ocupado por nada, en la medida en que el ocupante –‘el vacío’- no es nada, no existe, pero en la medida en que ocupa un lugar, existe. Según esta interpretación, el vacío no es ‘espacio’ o ‘lugar’, sino una entidad más misteriosa, la negación de la sustancia.”<sup>33</sup> Sin embargo, esta explicación tampoco es totalmente satisfactoria. El modo en que, por ejemplo, los átomos pasan a través de los poros del tacto, según los atomistas, presupone que esos poros son huecos reales y no que surgen y desaparecen mientras los átomos los atraviesen.<sup>34</sup>

Ahora, el *vacío* tiene propiedades un tanto paradójicas. Por una parte es nada y, por otra, existe como ya se dijo; además también es infinito.<sup>35</sup> Lo último es bastante obvio si se considera que carece de principio y de final tanto temporal como espacial. Si el vacío existe, éste es incorpóreo (para ser exactos es su opuesto) y por ende no tiene ni figura, ni

---

<sup>33</sup> Kirk y Raven [1970, 577]

<sup>34</sup> Lógicamente no hay manera de justificar el problema. Es quizás esta paradoja la que lo acerca con tanta fuerza a los problemas de la física actual. Empero, las similitudes, hay que ser cautos con atribuirle anacronismos a los filósofos griegos. [Gadamer 1999, 82]

<sup>35</sup> Simplicio, *De Caelo*, 295, 1.

límite; es, así, infinito. Pero sus opuestos, los átomos, son también infinitos. Leucipo y Demócrito, nos dice Simplicio, “decían que los primeros principios eran infinitos en número y creían que eran indivisibles e impasibles debido a su naturaleza compacta.”<sup>36</sup> El término *infinitos en número* [ἀπείρους εἶναι τῶ πλῆθει] tiene aquí mucho más sentido que en Anaxágoras, ya que los átomos son unidades y por ende numerables. Esta asociación provoca el comentario de Aristóteles, de que los atomistas regresaron al pitagorismo al hacer toda la realidad un número.

La cosmología atomistas comienza con el movimiento de un grupo de átomos que se engarzan mutuamente en un remolino y finalmente forman un mundo. Este es en realidad sólo un inicio narrativo, porque el proceso no conoce comienzo ni final ya que es eterno. Al tener una cantidad infinita de ser, el proceso es también infinito en extensión. Nos dice Diógenes Laercio: “Leucipo define que todo es infinito [...] y que parte de él está lleno y parte vacío [...] y que, por esto, surgen infinitos mundos que se resuelven nuevamente en dichos elementos.”<sup>37</sup> Nada impide que el proceso que llevo a la conformación de este mundo, no se repita por doquier. La doctrina de infinitos mundos propia de los atomistas no es más que una consecuencia lógica de sus premisas.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> Sobre el curioso argumento de la indivisibilidad por la pequeñez véase: [Furley 1967, I, 6], quien busca explicar cuales son las posibles referencias de Demócrito.

<sup>37</sup> Diógenes Laercio, IX, 31. Kirk, Raven y Schofield [1987, 580]

<sup>38</sup> Se atribuyó esta misma doctrina con ligeras variantes a casi todos los autores pluralitas y jonios que hemos visto, pero no hay pruebas de que en verdad sostuvieran esto. Sólo hasta los atomistas tenemos testimonios fidedignos de que ellos llegaron a la última consecuencia de los planteamientos pluralistas. La discusión sobre los mundos infinitos está en Kirk, Raven y Schofield [1987, 586] “si bien los doxógrafos atribuyeron la idea de una pluralidad de mundos (tanto coexistentes como sucesivos) a algunos jonios, debido probablemente a un error iniciado en Teofrasto.” Mondolfo [1952, 139], aunque con gran entusiasmo marca los antecedentes de la doctrina de los mundos innumerables desde la épica y las doctrinas órficas, duda sobre las atribuciones de esta doctrina en Anaximandro, Anaxímenes y otros a quienes fue atribuida, y prefiere centrarse en los atomistas, y de forma secundaria en Anaxágoras.

Es irónico que todo este proceso que Demócrito afirma que surge por necesidad<sup>39</sup> (dijéramos nosotros, necesidad mecánica), es en realidad un producto del azar. Como bien señala Gadamer, esto es en realidad una cierta negación de los principios de orden y armonía que habían guiado la interpretación de la naturaleza hasta aquí. Otra paradoja es el papel de la percepción sensible en el proceso del conocimiento, el hecho de que un conglomerado de átomos sea sólo en apariencia un color o un animal o un ser humano, niega en cierta forma que realmente conozcamos algo.<sup>40</sup>

La idea del infinito que nos aporta en atomismo está claramente dividida en sus dos principios cosmológicos: el átomo y el vacío. Los primeros son infinito en cantidad, y también en pequeñez. Mientras que el segundo es infinito en tanto carencia de límites, ya que al no ser algo: no puede tener forma, extensión o cantidad. El infinito del vacío es el infinito en sentido negativo que ya manejaba Parménides, como carencia de propiedades formales. Esta concepción de infinito es de las más cercanas a nuestra idea actual y común de infinito, pero aun falta hacer un análisis lógico de las propiedades del infinito como concepto.

---

<sup>39</sup> Aecio, I 25, 4: “Nada sucede por azar, sino todo por una razón y por obra de la necesidad” [Kirk, Raven y Schofield 1987, 583]

<sup>40</sup> Sobre todo el atomismo tiene dificultades para explicar fenómenos morales, la reforma del mismo por Epicuro fue en parte motivada para incluir la libertad humana dentro del atomismo. [Gadamer 1999, 100-101] cree que el mayor problema de esta filosofía fue el problema del vacío y la nada, y la “ciega necesidad mecánica” que era “ajena a la ley fundamental del pensamiento heleno”. García Gual [1983, 13] lo pone en el problema de la libertad, que buscará explicar Epicuro.

## V. Todo es un número

### 1. La armonía numérica

Nuestro recorrido por los distintos tipos de infinito nos ha llevado por diversas especulaciones sobre la verdad del universo y por discusiones sobre las propiedades de las cosas que son e incluso por las propiedades del mismo Ser. Revisemos ahora una rama un poco distinta del problema, una más cercana a las matemáticas. Es necesaria una advertencia, cuando hablamos de matemáticas griegas no nos referimos a un estudio totalmente diferenciado de lo que hasta aquí hemos visto, ni tampoco una rama del saber que busca aplicaciones técnicas. Las matemáticas se estudiaban (y se estudian aún en buena medida) por sus propiedades de orden y belleza, por los intrincados acertijos que ofrecen y por el gusto de resolverlos. Es, como los otros conocimientos, un gusto de las clases aristócratas y sólo en un lugar muy secundario una búsqueda de soluciones prácticas.

Por supuesto que estas soluciones existieron y no eran consideradas de escaso valor, la *proporción áurea* que permitió la construcción del Partenón y las esculturas griegas, la perspectiva de las pinturas, las aplicaciones de ingeniería en la defensa de las ciudades y en la construcción de fortalezas. Todos eran felices accidentes derivados del estudio de las matemáticas, pero difícilmente eran el objetivo principal de ello. Nuestro recorrido inicia con una secta que valoraba en alta medida (nunca mejor usada la expresión) el estudio de los números. Hablamos de los pitagóricos, personajes muy populares de las historias de las matemáticas, pero que en realidad casi nada sabemos de ellos.

El mítico fundador de la secta, Pitágoras, es una oscura figura que no sabemos ni siquiera su posible fecha de nacimiento. A medida que nos alejamos en el tiempo de los primeros pitagóricos, la producción de biografías sobre Pitágoras aumenta. Pitágoras (más allá de si existió o no) es un mito que se agranda con el paso del tiempo. Las enseñanzas de los primeros pitagóricos son noticias de tercera y cuarta mano que se confunden entre invenciones, leyendas, falsificaciones y doctrinas de otras sectas. El adjetivo de pitagórico fue adjudicado a muchas figuras sin razones de peso y a menudo sólo por parecerse lo que enseñaban a lo que otros creían que eran las enseñanzas Pitagóricas. Demócrito, Parménides, Zenón, Anaxágoras fueron señalados como pitagóricos y como hemos visto no hay justificación de ese adjetivo

Es por estas razones que no se incluyó a Pitágoras, ni a los primeros pitagóricos, dentro de la exposición sobre el infinito de finales de la época arcaica. Si se incluye al pitagorismo en este punto, es porque para el siglo V existen noticias un poco más confiables sobre un resurgimiento del pitagorismo que podemos seguir sin temer que sólo levantamos castillos de arena. La figura de mayor fama (fama un tanto injustificada) del pitagorismo del siglo V es Filolao (supuestamente contemporáneo de Sócrates), de quien sabemos por Platón. Las enseñanzas que han pasado bajo su nombre y el supuesto libro que escribiera, si bien no dan garantías de ser totalmente auténticos, al menos aportan una cierta unidad que impide que nuestra exposición degenera en especulación sin sentido.

Existe unas dos docenas de fragmentos que según Diels pertenecen a Filolao,<sup>1</sup> obviamente no todos los investigadores están de acuerdo con esta interpretación e incluso algunos, como Erich Frank, creen que ni siquiera existió Filolao.<sup>2</sup> Otros, como Raven,

---

<sup>1</sup> Diels, [1906, 32B y 35B]

<sup>2</sup> Frank [1932], respecto a la discusión sobre la existencia de Filolao: Mondolfo [1952, 157]

consideran los fragmentos como falsificaciones elaboradas a partir de los datos que Aristóteles proporciona sobre el pitagorismo.<sup>3</sup> En lo particular, yo comparto, junto con Kirk, la creencia que al menos en parte esos fragmentos son auténticos, muestras del pitagorismo del siglo V, y que su contenido son opiniones que mantuvieron algunos pitagóricos (entre ellos Filolao).<sup>4</sup>

Toda la doctrina de estos fragmentos gira en torno a lo ilimitado, de una manera muy parecida a como se verá en el *Timeo*.<sup>5</sup> Estos dos conceptos se mezclan para formar una armonía con evidentes resonancias musicales, ya desde el primer fragmento es claro esto objetivo: “La naturaleza en el mundo advino armónica a partir de ilimitados y limitantes, tanto el universo todo como lo que contiene.”<sup>6</sup> [ἀ φύσις δ’ ἐν τῷ κόσμῳ ἀρμόχθη ἐξ ἀπείρων τε καὶ περαινόντων, καὶ ὅλος [ὁ] κόσμος καὶ τὰ ἐν αὐτῷ πάντα]. En un principio no tenemos mayores elementos para determinar que es este infinito-indeterminado del que se habla, la cuestión queda un poco más clara en si enlazamos éste con el segundo fragmento:

Es necesario que los entes sean todos limitantes o ilimitados o limitantes e ilimitados a la vez. Más, no podrían ser sólo ilimitados [...] Puesto que es claro, por lo tanto, que no reciben su existencia de los seres que son todos limitantes ni los que son todos ilimitados, es evidente que tanto el universo como los entes que contienen advinieron armónicos a partir de limitantes e ilimitados a la vez. Lo demuestran así también los entes actuales. Pues, los procedentes de limitantes limitan; los procedentes conjuntamente de limitantes e ilimitados limitan y no limitan a la vez; y los procedentes de ilimitados son, sin duda, ilimitados.<sup>7</sup>

<sup>3</sup> Sobre las objeciones de Raven: Eggers [1971]

<sup>4</sup> Walter Burkert, [1976, 298], es el más firme defensor de la existencia de un libro auténtico de Filolao, además de importantes modificaciones sobre la imagen tradicional de Pitágoras.

<sup>5</sup> Con evidente mala fe, hay noticias de que Platón plagió el *Timeo* de Filolao o de un tal *Timeo* de Locro. Diógenes Laercio, VIII, 82: “Filolao de Cretona, un pitagórico. Platón aconseja, en una carta, a Dión que le compre los libros pitagóricos [...] Escribió un libro. (Hermipo dice que, según un escritor, el filósofo Platón fue a Sicilia a la corte de Dionisio y que compró el libro a los parientes de Filolao por el precio de 40 minas alejandrinas y que de él copió el *Timeo*. Otros afirman que los obtuvo tras haber conseguido de Dionisio la liberación de la cárcel de un joven que había sido uno de los discípulos de Filolao).” Kirk, Raven y Schofield [1987, 457]: “Es evidente que la historia de Hermipo pretendía (como otras muchas anécdotas sobre Platón) denigrar su reputación, mediante la puesta en duda, en este caso, de su originalidad.”

<sup>6</sup> Diógenes Laercio, VIII, 85. Kirk, Raven y Schofield [1987, 458]

<sup>7</sup> Estobeo, *Anth.* 1. 21, 7a. Kirk, Raven y Schofield [1987, 459]

Aunque tampoco sea muy claro el sentido que lo ‘infinito ilimitado’ pueda tener en esta cita, al menos la referencia a los entes ya nos ubica en la crítica de Parménides, aunque también existen algunas resonancias aristotélicas que no sabemos si provienen del comentador o son del original. Independientemente de eso, al menos ya sabemos que hablamos de propiedades de cosas y no de categorías con existencia autónoma. Kirk y Raven llama la atención en la frase “limita y no limita”, la cual argumentan que está basada en las especulaciones sobre los números de la secta, más que en una anticipación de la doctrina de la materia y la forma de Aristóteles.<sup>8</sup>

La doctrina de los números está en un fragmento de Filolao que también nos transmite Estobeo: “Todos los entes conocidos tienen, en verdad, número; pues sin él nada se puede pensar o conocer.”<sup>9</sup> Este fragmento sirve de introducción a un desarrollo sobre los números y sus propiedades. La idea parece ser mucho más antigua, parte de las doctrinas de la secta eran que los números eran en cierta forma el límite de las cosas, aportaban por ende la determinación y la posibilidad del conocimiento. El descubrimiento de las medidas proporcionales y las expresiones numéricas de los fenómenos (parecidas en cierta forma a la forma en que analizamos numéricamente en la actualidad fenómenos físicos), sobre todo en la música y en otros aspectos como la proporción de las partes de un cuerpo con su totalidad, eran las bases empíricas para este tipo de afirmaciones. De todo ello se afirmaba no sólo la perfecta armonía del mundo, sino que esta armonía era expresable en terminos matemáticos y en cierta forma que los números (últimas entidades matemáticas) eran la esencia de las cosas.

---

<sup>8</sup> Kirk y Raven [1970, 460]

<sup>9</sup> Estobeo, *Anth.* 1. 21, 7b. Kirk, Raven y Schofield [1987, 460]

Uso deliberadamente la terminología aristotélica sobre el tema porque, a pesar de las limitaciones que hemos aludido durante el texto, es la forma más cercana que tenemos para comprender una doctrina críptica de la cual sabemos muy poco. Imaginar que pensaba una secta de religiosos y numerólogos de hace más de veinticinco siglos y armar con eso una exposición coherente y auténtica de una doctrina perdida está más allá de mis posibilidades individuales. Lo cierto es que en el ‘libro de Filolao’, la armonía sigue ocupando un lugar central:

Respecto de la naturaleza de la armonía ésta es la posición [...] Puesto que los posprincipios no fueron semejantes ni de la misma clase, sería imposible que se ordenaran en un universo sin que la armonía hubiera sobrevenido – fuere como fuere su llegada al ser-. Los seres semejantes y de la misma clase no necesitan de armonía, pero es preciso que la armonía haya juntado a los desemejantes, de clase diferente y de orden desigual, si es que deben merecerse en un número ordenado.<sup>10</sup>

La armonía es un condición necesaria pero sólo porque los principios (límite e ilimitado) son diversos. A pesar de los huecos, esta versión del pitagorismo nos dice bastante sobre las posibles enseñanzas de la secta. El conflicto está en que, de la exposición de Aristóteles, que es nuestra otra fuente más directa, no se sigue que límite e ilimitado sean los conceptos centrales, sino ‘el número’. Éste es, según Aristóteles, el principio material de los seres y su esencia, donde par e impar son las piezas que arman la realidad. Pero para identificar lo impar y par con lo limitado y lo ilimitado, como afirma Aristóteles,<sup>11</sup> nos falta otra fuente que lo confirme. Aunque es posible pensar en una relación, ya que según los fragmentos que tenemos, los pitagóricos pensaban por opuestos que se aglutinaban en dos categorías (opuestas también), lo que se confirmaría con la tabla pitagórica de opuestos que nos

---

<sup>10</sup> Estobeo, *Anth.* 1. 21, 7d. Kirk, Raven y Schofield [1987, 462]

<sup>11</sup> Aristóteles, *Física*, Γ 4, 203 a 10.



transmite Aristóteles.<sup>12</sup> Ahora, una cosa es que existan dos series de opuestos relacionados y otra que entre ellos sean equivalentes.

Así tenemos dos versiones del pitagorismo del siglo V, que pueden ser dos interpretaciones de las mismas enseñanzas, o dos tipos de pitagorismo diferentes. Parece arriesgado afirmar tajantemente cualquiera de las dos opciones. Lo que podemos afirmar, en la versión que tenemos de bajo el nombre de Filolao, es que el límite y lo ilimitado los conceptos centrales y que ellos están en relación con los entes físicos. Límite e Ilimitado son más cercanos a las propiedades de las cosas que a entes independientes; en tal caso la doctrina del número (si existe una en Filolao) estaría en un sentido similar; el número sería una propiedad de los entes emparentada (o idéntica) al límite, y no es una entidad independiente y divina que da forma a la realidad como el artesano de Platón. Sin embargo, es clara una influencia matemática y de numerología en la doctrina platónica del cosmos, y aún los dispersos fragmentos del pitagorismos del siglo V, nos sirven para comprender, en alguna medida, las especulaciones de Platón,<sup>13</sup> así como la importancia del pitagorismo para el pensamiento occidental.

Con Filolao podemos tener una certeza razonable sobre el significado del infinito para el pitagorismo del siglo V. Quizás no sea tan su sentido tan variado como el que se puede sacar de la leyenda de Pitágoras, pero lo compensa ampliamente con la veracidad de la fuente. El infinito, de los pitagóricos del siglo V, es un juego de oposición con su contrario: lo finito. Con un pensamiento claramente dualista, lo finito y lo infinito son propiedades de las cosas, equilibrándose mutuamente. Sobre el significado exacto de ese

---

<sup>12</sup> Aristóteles, *Metafísica*, A 5, 486 a 22.

<sup>13</sup> Aunque Burkert plantea una posibilidad interesante, que no se ha explorado, que la relación de influencia sea inversa. En este caso, que Platón sea quien da forma con sus planteamientos a las doctrinas pitagóricas del siglo IV y posteriores.. “la mutua relación entre Platón y el pitagorismo es, de hecho, el problema central en cualquier investigación histórica del pitagorismo [...] la influencia no es enteramente en un única dirección.” [Burkert 1962, 8]

infinito, desgraciadamente no tenemos referencias. Mientras desarrollos del concepto de número, aunque posibles, no están expresados con claridad por las fuentes que tenemos.

## VI. Los opuestos y el constructor del mundo

### 1. Hablando con papá

Es un hecho conocido que Platón es un pináculo dentro del pensamiento heleno, lo que es menos conocido es que Platón tuvo varios padres intelectuales. Sócrates es el más conocido, no sólo es la figura dominante de sus escritos, sino que además le da una carga evidentemente ética a las especulaciones platónicas. La sentida apología que Platón dedica a su maestro es prueba tanto del afecto que los unía, como una defensa del camino de la filosofía y de la necesidad de que toda verdad debe ser al mismo tiempo justa. Otro padre fue Parménides, su lógica cuidada y su argumentación sobre lo que necesariamente *es*, define los principios que Platón seguirá en sus argumentaciones. Pero, obviamente, estas son sólo las principales influencias, no las únicas. Anaxágoras y el pitagorismo son también puntos de partida, así como el resto de los filósofos llamados presocráticos, aunque a menudo Platón se burle de ellos. También existen, por supuesto, los rivales, aquellos que defienden cosas que para Platón son erróneas. Los sofistas son los más conocidos. Pero también Demócrito está presente en la obra platónica, al grado tal que se ha llegado a decir que ésta es un gran diálogo con Demócrito.

Platón es un autor diferente a los que hasta aquí hemos visto. Sabemos con mucha certeza datos de su vida, tenemos casi toda su obra y además conocemos de forma extensiva sobre el medio social y cultural en que se desarrolló. Pero todo eso no nos acerca más a una interpretación confiable de su pensamiento. Ningún otro autor filosófico ha sido más leído, refutado, defendido e interpretado. Platón está presente en sus alumnos directos (el más grande de todos sin duda es Aristóteles), en sus comentaristas, en los grandes

sistemas posteriores, en las filosofías helenísticas, en el cristianismo, en el pensamiento del Renacimiento y de la modernidad, y por supuesto en nuestros días todavía aparecen nuevas formas de entenderlo. Hay más neoplatonismos de los que podemos enumerar y de ésta manera la abundancia excesiva de material nos termina por confundir y perder.

Sin entrar en ese laberinto que debería ser llamado también infinito, podemos establecer ciertos puntos para entender aunque sea de manera muy general su pensamiento. Platón pertenece a la etapa de esplendor de la ciudad de Atenas. Es hijo de una familia aristocrática muy importante y le toca vivir cambios profundos en la sociedad ateniense. Primero el esplendor de la ilustración griega, luego la guerra del peloponeso contra la rival de Atenas, Esparta, y finalmente el declive de las ciudades-estado y el creciente poder del reino macedonio del norte. Las preocupaciones de Platón están orientadas por las enseñanzas de sus maestros, por un lado la teoría del Estado y la necesidad de una ética fundada en la verdad, por otro la especulación sobre la verdad misma. Es ésta la razón por la que combate con tanto fervor el relativismo.

El movimiento de la sofística, que es parte de la especialización que se experimenta en la época, también se ocupaba de la vida pública, pero desde un sentido de eficacia y no de ética. Lo primordial era defender la posición propia y convencer a los demás de ello. No importaba analizar si la posición era benéfica o perjudicial, eso empezaba a caer en una cuestión personal. De la misma forma el relativismo perceptivo en que deriva el atomismo, además de su contradicción lógica, era una trasgresión de la verdad para Platón.

Platón es difícil de comprender en muchas ocasiones. A veces parece ser sólo un viejo aristócrata que defiende con manía un mundo en ocaso; otras es el maestro de filosofía que pone la verdad por encima de cualquier ideología y que parece llegar a

posturas verdaderamente válidas para cualquier tiempo y lugar.<sup>1</sup> En un análisis más a fondo, ambas cosas pueden ser ciertas sin que exista una contradicción. Platón era un hombre que vivió en cierta época y cuya imaginación tomaba referencia de su medio, en su caso de la educación y valores aristocráticos. Pero también es una de los filósofos que más empeño puso en encontrar posiciones verdaderas, es por ello que sometía a crítica sus propias ideas, probándolas y reformándolas continuamente. Su pensamiento no es idéntico siempre, pero si obedece a una dinámica de desarrollo y ésta, afortunadamente, podemos ver como se despliega a lo largo de sus obras.

Platón es firme partidario de la unidad del ser de Parménides, pero esa unidad no explica las ‘apariencias’. El cambio, el movimiento, la muerte y la vida no son explicables por las ideas de Parménides. Platón comienza entonces una búsqueda por dar razón de todos estos fenómenos. Parte de esa búsqueda por justificar la realidad fue la doctrina de las ideas, entidades que de alguna manera se relacionan con la pluralidad del mundo aportándole su unidad. Las ideas darían razón de la realidad pero evidentemente la doctrina tiene muchas dificultades. Desde explicar qué son las ideas y porque tiene las propiedades del *ser* de Parménides, pasando por la forma exacta en que se relacionan con sus copias hasta la contradicción de que si hay más de una idea, entonces ellas mismas son pluralidad y no unidad.

Los libros de la preparatoria nos enseñaron que la doctrina de las ideas era la filosofía de Platón, el tono de seguridad categórica de la frase es casi ridículo. La doctrina

---

<sup>1</sup> Sobre el conservadurismo de Platón y los valores ‘negativos’ de su filosofía, Kart Popper es el principal portavoz, o por lo menos uno de los más famosos; en su libro *La Sociedad abierta y sus enemigos*, acusa a Platón de ser uno de los pilares del totalitarismo: “El programa político de Platón, lejos de ser moralmente superior al del totalitarismo, es fundamentalmente idéntico al mismo. [Popper 1981, 181] La réplica más puntual a Popper es de Levinson [1953]. Reseñar el debate entre platonistas y sus enemigos va más allá de cualquier posibilidad humana, pero el ejemplo anterior vasta para ver como continua la polémica en torno al significado general de la filosofía de Platón.

de las ideas es parte de la filosofía de Platón y tratar de darles un sentido requirió de una autocrítica exhaustiva. Es aquí donde entran los diálogos denominados críticos: *Parménides*, *Teeteto*, *Sofista* y *Político*.<sup>2</sup> Si bien es cierto que el problema del infinito recorre la obra entera de Platón generalmente bajo el asunto de su opuesto, lo finito, la crítica que realiza de Parménides en el diálogo que lleva su nombre es un momento privilegiado para comprender la complejidad que el problema del infinito había adquirido en Platón.

El *Parménides* narra un supuesto viaje de Parménides y Zenón a Atenas, cuando éste era ‘muy anciano’ y Sócrates ‘por entonces muy joven’. La acción se centra en los argumentos de Parménides y Zenón (en muchos casos en la versión que de ellos interpreta Platón) y en las respuestas a sus dificultades. Los actores que toman la palabra se alternan, pero lo sustancial es la argumentación y no quien la enuncie. El primer punto es la negación de Zenón de la hipótesis de la multiplicidad [*ἐἰ πολλὰ ἐστίν*]. La pregunta que se sigue es ‘si la multiplicidad existe’, lo cual, de entrada, está en conflicto con la lógica de Parménides. Para dar una respuesta y preservar la unidad se postula unas ‘Formas’ [*εἶδος*: Idea, forma, figura] de entidades generales y abstractas como lo ‘semejante’ y lo ‘desemejante’; que agrupan la realidad y le den orden. Esta introducción de las formas como medio para comprender la realidad ya nada tiene que ver con la postura básica de Parménides, es más bien una introducción a la propia filosofía de Platón.

---

<sup>2</sup> Sobre la datación de los diálogos de Platón existe una verdadera tormenta, cada filólogo importante ha propuesto una cronología: Gutierre, Gomperz, Shorey, Crombie, Cornford, etc. Afortunadamente, la unidad del *Parménides-Teeteto-Sofista-Político* es bastante clara, debido a la acción dramática de los mismos que lo pone en relación. “El *Teeteto* pertenece, según la mayoría de los comentaristas, a un grupo de diálogos en el que se incluyen el *Parménides*, el mismo *Teeteto*, el *Sofista* y el *Político*.” Dice Vallejo Campos en Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 135]. Esto no impide que haya cierta controversia sobre sus momentos de composición. Autores como Field [1930] los separa en dos grupos, uno más relacionado con las obras ‘tempranas’ de *Parménides-Teeteto* y otro más cercano a las obras de vejes: *Sofista-Político*. Esto no impide interpretarlos como una unidad de temas, que es la intensión que nos sugiere el mismo Platón con su continuación dramática, aunque no necesariamente cronológica.

La respuesta es ciertamente un argumento lógico interesante, porque si se parte de la hipótesis que acepta la multiplicidad, existe entonces una cierta *afección común* a lo múltiple que lo hace que sea múltiple: ésta es la desemejanza. El argumento básico de Parménides queda así ampliado para distinguir entre las cosas mismas y sus propiedades, siempre que se admitan las *formas* como medio de unificar esas propiedades. Así, unidad y multiplicidad pueden convivir en un mismo sujeto:

pero si pudiera demostrar – dice Sócrates- que soy uno y múltiple, ¿por qué habría de sorprendernos?: bien podría decir, cuando pretendiese mostrar que soy múltiple, que unas son las partes derechas de mi cuerpo y otras las izquierda [...] y cuando pretendiese mostrar que soy uno, podría decir que, del grupo de nosotros siete, yo soy un único hombre.<sup>3</sup>

Aún así, la hipótesis de las formas encuentra dificultades: ¿existen formas de todo? La respuesta puede llevarnos a absurdos, como tener que admitir que existe la forma de lo ‘imperfecto’ de lo ‘feo’ o la forma de la ‘basura’. Este es el mismo problema de los infinitos fenómenos que antes vimos en Anaxágoras y los atomistas. Si las formas son universales deben ser infinitas para dar cuenta de todo lo que puede ser agrupado en un género. Además, si las cosas participan de las formas, entonces o las formas existen independientes de las cosas o están en ellas; si están en ellas, o están toda la forma en cada cosa de su género o la forma sólo está en parte y por lo tanto ésta se divide y ya no tiene unidad. Recordemos que las formas tienen todas las propiedades del *ser* de Parménides y por lo tanto deben ser unidades. Pero si no están en las cosas, entonces ¿cómo interactúan con ellas?

Para todas estas objeciones no existe una respuesta en el diálogo. Sin embargo la primera relación dialéctica que se establece sirve para mostrar como los opuestos están siempre vinculados. Esto señala una contradicción terrible en la lógica de Parménides. Éste había señalado que el ser era único y además limitado, esto es imposible como se ve al

---

<sup>3</sup> *Parménides*, 129c. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 36]

avanzar el diálogo, ya que si es único no está limitado por nada, es entonces infinito. Si ‘no tiene partes’ entonces “no puede ser un todo... porque la parte es, sin duda, parte de un todo... Luego, si no tiene alguna parte, no tendrá principio, ni fin ni medio, puesto que éstos serían, efectivamente sus partes... Más aún, fin y principio son límites de cada cosa... En consecuencia, lo uno es *ilimitado*, si no posee principio ni fin.”<sup>4</sup> [ἄπειρον ἄρα τὸ ἓν, εἰ μήτε ἀρχὴν μήτε τελευτὴν ἔχει].

Esta consecuencia abre todo una nueva forma de comprender el infinito, la lógica de Platón es clara como el medio día, el infinito es una propiedad de aquello que se extiende sin oposición tanto espacial, como temporalmente, de lo que no tiene partes, de lo ingénito y, en especial, de lo que es absoluto. Aquello que carezca de límite es por tanto eterno y absoluto, pero también carece de forma. Es imposible atribuir estas propiedades sin incluir a sus consecuencias lógicas.

Lo importante para Platón es el reconocimiento de que la unidad es siempre unidad de algunos y lo múltiple es múltiple en tanto parte de un algo. La unidad dialéctica de contrarios es primordial para Platón, con lo que abre nuevas vías para comprender conceptos como lo finito y lo infinito. Al seguir con su argumento, Platón traza una nueva división que es posible ver en el mismo lenguaje. No es lo mismo lo *uno* que el *ser*, “veamos, pues. Es necesario que una cosa sea el ser de lo uno, y otra diferente él mismo, puesto que lo uno no es ser sino que, en tanto uno, participa del ser.”<sup>5</sup> Con ello diferencia lo que en Parménides era idéntico. Queda libre, de esta forma, el atribuirle *ser* a todas las cosas que son: “Por lo tanto, ¿el ser está distribuido en toda la multiplicidad de las cosas que son y no falta en ninguna de las cosas que son, ni en la más pequeña, ni en la más

<sup>4</sup> *Parménides*, 137d. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 57]

<sup>5</sup> *Parménides*, 143b. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 71]



grande? ¿O es absurdo hacer esta pregunta? Pues, ¿cómo podría faltar en alguna de las cosas que son?”<sup>6</sup> Todo lo que es participa del ser, por ende existe infinitas partes del ser [μέρη ἀπέραντα τῆς οὐσίας], ya que existen cosas que son infinitas, como los números: “Pero si el número es, también es la pluralidad y una multiplicidad ilimitada de cosas.”<sup>7</sup> [ἀλλὰ μὴν ἀριθμοῦ γε ὄντος πολλά ἂν εἴη καὶ πλῆθος ἀπειρον τῶν ὄντων] Aquí la palabra para número es *arithmós* cuyo sentido es plenamente matemático (como arith-mética). Es obvia la referencia, los números no tiene fin en cuanto a sucesión, siempre es posible formar un número más grande que el más grande imaginado. Si estas ‘cosas’ participan del ser, el ser es por consecuencia infinito.

Un razonamiento similar se le aplica a la unidad para demostrar que ésta también puede ser considerada como pluralidad y multiplicidad infinita [πολλά τε καὶ ἀπειρα τὸ πλῆθος ἐστίν]. Existe además una repercusión matemática de este razonamiento, si algo carece de unidad, también carece de número.<sup>8</sup> Es claro que *número* está aquí entendido como un conjunto de unidades cerradas. Platón lo que hace es sostener el concepto intuitivo de número, es decir, la natural tendencia a asociar unidades con objetos, y de esta forma contar. Este concepto, aunque simple, ya conlleva su idea de infinito como se puede apreciar.<sup>9</sup>

El Parménides no es más que una estación de tránsito de la filosofía platónica. Las cuestiones enunciadas llevan a callejones sin salida. En buena medida es como anuncia el personaje de Zenón, una gimnasia para ejercitar el razonamiento. El tema dista mucho de estar cerrado, el *Teeteto* se ocupa de la posibilidad de conocer después de la crítica extensa

<sup>6</sup> *Parménides*, 144b. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 74]

<sup>7</sup> *Parménides*, 144a. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 73-74]

<sup>8</sup> *Parménides*, 147a. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 81-82]

<sup>9</sup> Sobre las matemáticas Platónicas véase: Fowler [1987]

de los conceptos clásicos con los que agrupamos la realidad que se hizo en el *Parménides*. Mientras que en el *Sofista* la cuestión entre ser y no-ser es retomada. Este punto es importante en nuestro propio recorrido ya que la contradicción entre las propiedades no estaba en las propiedades mismas como afirmó el Sócrates del *Parménides*, sino en la oposición irreconciliable entre el *ser* y el *no-ser*.

En el Sofista el punto que abre la argumentación es la existencia de la imagen como aquello *parecido* a algo.<sup>10</sup> Si se le aplica la lógica de Parménides, lo parecido *no es* la cosa y por lo tanto no existe. La imagen es para Platón, en este punto, un ente muy peculiar ya que combina lo que es con lo que no es. La frase con la que concluye esta observación es maravillosa: “En efecto, para defendernos, debemos poner a prueba el argumento del padre Parménides [πατρός Παρμενίδου] y obligar, a lo que no es, a que sea en cierto modo, y, recíprocamente, a lo que es, a que de cierto modo no sea.”<sup>11</sup> La corrección del *patrós* Parménides es necesaria para una correcta comprensión de la realidad. Dicha corrección es necesaria ya que tras una breve historia de las filosofías anteriores nada es claro, como dice uno de los interlocutores:

Que cuando uno de ellos [los filósofos anteriores] se expresa y dice que hay, o hubo, o se produce, una multiplicidad, o una unidad, o dos cosas, y otro afirma que lo caliente se mezcla con lo frío, y se supone que hay separaciones y reuniones ¿comprendes, Teeteto, ¡Por los dioses!, qué se quiere decir con eso? Pues, cuando yo era joven, creía comprender claramente cuando se hablaba de esto que ahora nos tiene a mal traer, el no-ser. Pero ves hasta qué punto estamos ahora en dificultades acerca de él.<sup>12</sup>

Esta declaración prácticamente autobiográfica de Platón, ilustra bien el sentido de desconcierto después de los laberintos lógicos que comienzan con Parménides y culminan en la crítica de Platón. La refutación de la inmovilidad es por demás compleja, pero en uno de sus puntos culminantes Platón hace una hermosa asociación entre lo que vive y lo que

<sup>10</sup> *Sofista*, 240a-b. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 384-385]

<sup>11</sup> *Sofista*, 241d. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 391]

<sup>12</sup> *Sofista*, 243b. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 395]

cambia: El *intelecto*, la *vida* y el *alma* [ἀλλὰ δῆτα νοῦν μὲν καὶ ζωὴν καὶ ψυχὴν] son movimiento. Debe aceptarse entonces “que tanto lo que cambia, como el cambio mismo existen.”<sup>13</sup> Este en un momento crítico, se puede afirmar las consecuencias del ser único, eterno e inmóvil de Parménides, o se acepta el pensamiento y la vida y se rechaza entonces el argumento. La existencia de un no-ser en sentido relativo y no existencial es el fundamento lógico del resto de la argumentación de Platón, con ello consigue asociar dialécticamente el ser y el no-ser integrándolos en un solo conjunto armónico, pero lo sustancial es el camino que elige Platón, poner por encima de la lógica la realidad sustantiva del mundo: el cambio y la transformación dentro de ese orden armónico, esto es la *naturaleza* que desde los primeros filósofos se intenta comprender.

Sin embargo, queda aún esclarecer como es que la relación dialéctica entre *peras* [πέρας] y *apierón* [ἄπειρον] lo finito y lo infinito. Este es uno de los puntos que trata en el *Filebo*. Éste diálogo es bastante desconcertante e incluso chocante. El diálogo comienza cuando una primera discusión entre Sócrates y Filebo a concluido, y termina cuando el “segundo asalto” entre Sócrates y Protarco (quien sustituye a Filebo) aún no termina. Además, el tema no es claro, muchas cuestiones se tratan a lo largo del pedazo de conversación que podemos seguir. La “vida buena” es, quizá, el hilo conductor más claro, pero también está presente en el diálogo la cuestión de los placeres y la construcción de géneros [γένος]<sup>14</sup> capaces de agrupar a la realidad como vimos ya antes en el *Sofista*.

Dos de esos géneros son precisamente el límite y lo ilimitado. El concepto de infinito que se construye es un poco distinto del expuesto en el *Parménides*. Esta vez, la

---

<sup>13</sup> *Sofista*, 249b. “Καὶ τὸ κινούμενον δὴ καὶ κίνησιν συγχωρητέον ὡς ὄντα.” Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 411-412]

<sup>14</sup> *Género*, la palabra también significa familia o clan, con una clara asociación a génesis. Es decir, los géneros no son sólo cajones para agrupar ideas u objetos, existe una relación de dependencia por generación y familia.

definición parte de “lo que admite más y menos”<sup>15</sup>. Es evidente que aquí la asociación que se quiere lograr es entre desmedida y medida. Los entes que son continuos, como el frío y el calor, están agrupados en el género de lo ilimitado, porque su aumento no es una acumulación (de cuerpos), “no consisten en que haya una cantidad determinada, sino en que actualizando constantemente en cada acción [...] elaboran lo más y lo menos y eliminan la cantidad.”<sup>16</sup> Este concepto de infinito es distinto a lo hasta ahora hemos visto, ya no es un concepto de acumulación como el numérico, o de extensión como el espacial y el temporal. Está asociado más bien con una transformación dinámica por la cual cada cosa se determina a sí misma en cada instante.<sup>17</sup>

A este concepto, Platón le opone un concepto de límite como norma: “lo igual y la igualdad y después de lo igual, lo doble y todo lo que en relación a un número o a una medida”<sup>18</sup> Este límite se mezcla con lo ilimitado en un tercer género: el de la mezcla entre ambos.<sup>19</sup> De Manera tal, que al combinarse, se produce un orden perfecto: “¿Y el agudo y lo grave, lo rápido y lo lento, que son ilimitados, no son acaso esos mismos lo que con su presencia producen el límite y consiguen con ello la plena perfección musical?”<sup>20</sup> La interpretación mas común del límite es entender que es él mismo quien impone un orden en lo ilimitado, pero la expresión de Platón no deja lugar a dudas, son la mezcla entre límite e ilimitado la que produce la armonía, y ésta pertenece al género mixto. Pero aun más sorprendente es el ejemplo musical de Platón (de tintes indudablemente Pitagóricos), donde

---

<sup>15</sup> *Filebo*, 24b. Duran y Lisi [1997, 45]

<sup>16</sup> *Filebo*, 24c. Duran y Lisi [1997, 45]

<sup>17</sup> Existen muchas interpretaciones de lo que quiso decir Platón con este concepto tan peculiar de infinito. Taylor, [1997] lo relaciona con la materia y la forma de Aristóteles, Sayre [1983, 147] con lo grande y lo pequeño, finalmente Gosling [1973, 142-143] con la posterior construcción de irracionales de Eudoxo. La tercera interpretación parece la más acertada, si se pone en relación con el contexto matemático donde se enuncia el *Timeo*.

<sup>18</sup> *Filebo*, 25a y b. Duran y Lisi [1997, 45]

<sup>19</sup> *Filebo*, 23d. Duran y Lisi [1997, 44]

<sup>20</sup> *Filebo*, 26a. Duran y Lisi [1997, 48]

son los diferentes infinitos lo que al combinarse crean el límite. En tal sentido, el concepto de infinito que propone Platón no sólo abarcaría entidades que son inexpresables numéricamente salvo como números irracionales, sino también una nueva comprensión de la naturaleza compuesta de potencias infinitas que se nivelan unas con otras.

Un solo elemento falta en ese cuadro, la respuesta a la finalidad que guía a esa naturaleza, la refutación que todo es producto de un azar afortunado. Es aquí donde entra la idea de inteligencia de Anaxágoras. Idea que fascinó a Platón (como después hará con Aristóteles), pero cuya exposición en el sistema de Anaxágoras lo decepcionó, como nos cuenta en *Fedón*: “al avanzar en la lectura me di cuenta que no hacía intervenir en absoluto al intelecto y que no daba causa alguna respecto a la ordenación de las cosas, sino que las imputaba al agua, al aire al éter y a muchas otras cosas.”<sup>21</sup> Platón afirma en el *Filebo* que el intelecto es quién, en última, instancia ordena y encausa el proceso de la naturaleza entera: “hay en el universo gran cantidad de ilimitado y suficiente límite y además de ellos una causa no mediocre que ordena y regula años, estaciones y meses, llamada con toda justicia sabiduría e intelecto.”<sup>22</sup>

Sabiduría e intelecto están en conjunción con un alma, es decir Platón concibe una entidad que regula el universo, las tres en conjunto son realidades móviles que para Platón aportan una finalidad racional y buena a la naturaleza. Pasemos ahora a la explicación del origen de esa naturaleza, al mito que elabora Platón para explicar un cosmos que es ingénito por una parte y es transformación constante por otra.

## 2. El artesano que construyó el mundo

<sup>21</sup> *Fedón*, 98b y c. Eggers y Juliá [2003, 355]

<sup>22</sup> *Filebo*, 30c. Σοφία καὶ νοῦς λεγομένη “Les dicen Sabiduría (sofía) e intelecto (noûs).” Duran y Lisi [1997, 56]

El *Timeo* de Platón narra una historia de cómo el mundo llegó a ser. Pero el mundo a diferencia de las primeras cosmogonías aquí no llegó a ser por nacimiento, sino que fue construido. El constructor del mundo es un artesano que es la forma que la *inteligencia* toma para darle forma al mundo. Una peculiaridad tiene esa historia y es que en estricto sentido lo que en ella se relata no es algo que ocurrió alguna vez, pues el tiempo mismo en también una construcción. La historia es un mito, la forma que adopta la razón [*lógos*]<sup>23</sup> para expresar de una forma aproximada aquello que no puede ser descrito porque sobrepasa todo ámbito de la experiencia.

El sentido mítico del *Timeo* no quiere decir que aquello que se relata sea falso, es en cambio la máxima aproximación de algo que escapa por completo a las categorías, pues cuenta aquello que hay antes de las categorías mismas. El *Timeo* narra en cierta forma tres veces la misma historia, en la primera es artesano existe y también lo eterno. El artesano crea el mundo de acuerdo al modelo eterno, pero como es imposible reproducir la plenitud de lo eterno, entonces crea al tiempo para que el universo sea una imagen móvil de la eternidad inmóvil:

Pero dado que la naturaleza del mundo ideal es sempiterna y esta actualidad no se le puede otorgar completamente a lo generado, procuró realizar [el demiurgo] una cierta imagen móvil de la eternidad y, al ordenar el cielo, hizo de la eternidad que permanece siempre en un punto una imagen eterna que marcha según el mismo, eso que llamamos tiempo.<sup>24</sup>

En este primer relato hace hincapié en la diferencia entre el mundo que está en el tiempo, lo eterno que serían *las ideas* y la causa del devenir que es el artesano. El mundo es perfecto por que es la obra de una inteligencia absoluta, es también único como una respuesta a los

---

<sup>23</sup> Palabra, discurso razón e inteligencia. *Lógos* es una palabra complicada de traducir, expresa tanto el discurso interior de la mente, como el exterior de la palabra. Pero no es un ámbito subjetivo, el *lógos* es también una entidad divina autónoma, es una esencia divina que comparten los seres humanos. Para una interpretación filosófica del significado del *lógos* y su relación con el lenguaje: Gadamer [2001, 487-502]

<sup>24</sup> *Timeo*, 37 d - e. Duran y Lisi [1997, 182]

mundos infinitos de los atomistas.<sup>25</sup> La razón que esgrime Platón es la de la plenitud, que el universo que él plantea incluye la totalidad de los seres. Además está vivo, es móvil y en constante transformación.<sup>26</sup> A su propia manera es eterno, pero eterno dentro del tiempo, a diferencia de la eternidad del ser que está fuera del tiempo.

En el segundo relato la estrategia cambia, esta vez no ilustra el proceso desde la copia, sino desde el ordenamiento de lo indeterminado a lo determinado. Es como si nos narrara la forma de limitar lo ilimitado. No es de extrañar que varios estudios consideren que existe en esta parte una influencia directa de Anaximandro.<sup>27</sup> El mundo es considerado como una mezcla de inteligencia y necesidad, la inteligencia la aporta el artesano, mientras la necesidad está reflejada en lo que llama Platón aquello que recibe, que es como la madre, mientras que aquello que forma es como el padre, y por consecuencia el producto es el hijo. Siguiendo esta metáfora, el hijo es el mundo, el padre es el mundo de las ideas, pero la madre es algo más misterioso. La madre es algo indeterminado e informe, donde todas las cosas están sin orden:

Por lo tanto, concluyamos que la madre y el receptáculo de lo visible devenido y completamente sensible no es ni la tierra, ni el aire, ni el fuego, ni el agua, ni cuanto nace de éstos ni aquello de lo que éstos nacen. Si afirmamos, contrariamente, que es una cierta especie invisible, amorfa, que admite todo y que participa de la manera más paradójica y difícil de comprender, no nos equivocaremos.<sup>28</sup>

Es muy difícil que ésta no sea una mención a Anaximandro. Además, existe también un uso del atomismo dentro de esta cosmología. Con la diferencia que los átomos que usa Platón son triangulares, la figura geométrica básica por la razón de que es la única que no puede

---

<sup>25</sup> *Timeo*, 31 b. “ni hizo ni dos ni infinitos mundos, sino que éste, generado como universo único, existe y existirá sólo.” Duran y Lisi [1997, 174] [διὰ ταῦτα οὔτε δύο οὔτ’ ἀπείρους ἐποίησεν ὁ ποιῶν κόσμους, ἀλλ’ εἷς ὁδε μονογενῆς οὐρανὸς γεγωνῶς ἔστιν καὶ ἔτ’ ἔσται.] Después en 55 c. retoma la discusión y afirma con un juego de palabras (irreproducibles en español) que la afirmar infinitud es propio de un inexperto.

<sup>26</sup> En el *Fedro*, las almas son eternas porque se mueven a sí mismas y un criterio semejante se usa aquí, ya que si no fuera así el mundo creado no sería perfecto. [*Fedro*, 245 c.]

<sup>27</sup> Entre ellos Kahn [1960, 202].

<sup>28</sup> *Timeo*, 51a. Duran y Lisi [1997, 202-203]

ser dividida en otra más sencilla. La existencia de un no-ser absoluto (de una nada) es rechazada por completo y como la nada está relacionada con el vacío, Platón usa los átomos triangulares para configurar un mundo sin huecos, ni espacios vacíos entre ellos.

Finalmente, en la última narración se nos cuenta como el artesano junto con la necesidad (que incluye la corporeidad) construye el mundo y al hombre. El mundo es entonces una creación tanto de lo necesario como de lo libre que parte de la razón. Toda la creación, como se narra, está dominada por los principios de proporción y armonía geométricos. Las escalas musicales son las normas de construcción en que está elaborado el universo:

Comenzó a dividir así: primero, extrajo una parte del todo; a continuación, sacó una porción el doble de ésta; posteriormente tomó la tercera porción, que era una vez y media la segunda y tres veces la primera; y la cuarta, el doble de la segunda, y la quinta, el triple de la tercera, y la sexta, ocho veces la primera. Después llenó los intervalos dobles y triples, cortando aún porciones de la mezcla y colocándolas entre los trozos ya cortados, de modo que en cada intervalo hubiera dos medios, uno que supera y uno que es superado por los extremos de la misma fracción, otro que supera y es superado por una cantidad numéricamente igual. Después de que entre los primeros intervalos se originaran de estas conexiones los tres medios, de cuatro tercios, y nueve octavos, llenó todos los de cuatro tercios con uno de nueve octavos y dejó un resto en cada uno de ellos cuyos términos tenían una relación numérica de doscientos cincuenta y seis a doscientos cuarenta y tres.<sup>29</sup>

Si uno se pregunta a donde va Platón con todo esto, la respuesta es: hacia un fin político y moral. La realidad de la ciudad griega es la última naturaleza que desea explicar Platón, el *Timeo* narra la creación del hombre de acuerdo a un fin, el modelo eterno es para Platón tanto una naturaleza (diríamos material) como una norma ética y por ende también política. La unión de verdad y justicia es fundamental para Platón, de ahí que toda su cosmología sea una aplicación de la proporción y armonía conducida para un fin moral. Platón pretende

---

<sup>29</sup> *Timeo*, 35b-36b. Duran y Lisi [1997, 179-181] Las divisiones surgen de dos series: la de los múltiplos de 2 y la del 3. Los intervalos tienen dos medios: uno armónico donde se supera por la proporción y otro aritmético que es lo que usualmente llamamos promedio. “El medio armónico es el valor recíproco del medio aritmético de los valores recíprocos de la serie. El medio armónico entre 1 y 2 es  $2 / (1/1 + 1/2) = 4/3$ . Este término es  $1/3$  mayor que el extremo inferior y  $2/3$  que el extremo superior, es decir existe la misma diferencia proporcional con cada uno de los extremos”.



mostrar como el universo entero está regido por leyes justas y racionales. Eso no excluye que la física platónica no sea profundamente técnica y matemática, esos son los modelos que ordenan los elementos últimos (diríamos la fuente de la racionalidad) de que se componen las cosas: la unidad y la multiplicidad, el infinito y sus límites.

Con Platón, el concepto de infinito es analizado de forma lógica hasta llegar a las consecuencias que implica. El infinito es lo que carece de fin, por ende de límite. Un infinito absoluto, señala Platón, no tiene límite espacial o temporal. Lo ilimitadamente extenso, así como lo eterno son ambas formas de lo infinito. Pero el análisis no se detiene en las propiedades lógicas, sino que avanza también más allá de la oposición de conceptos contrarios, hasta señalara su unidad dialéctica. En este caso, lo finito y lo infinito. Lo finito se relaciona con la forma y el límite, pero el límite siempre es límite de algo, así como la forma siempre es forma de algo. Ese 'algo' sin límite y sin forma es infinito. Llega así Platón a la conclusión de que sustancia de la realidad es infinita. Los contenidos amorfos, que quizás no son posibles expresar por esto mismo, pero que se intuyen, Platón les da su lugar como la contraparte necesaria de lo formal. Así, queda abierta la puerta para grandes construcciones como las del *Timeo*, donde finito e infinito son los dos componentes que construyen la armonía del universo.

## **VII. Caminos sin salida y un modelo biológico del infinito**

### **1. De regreso a Elea**

Nos toca hacer un pequeño salto hacia atrás en el tiempo y retomar al heredero de Parménides: Zenón y sus paradojas del movimiento que precisamente ocupan el infinito como un elemento central. Quizás el lector se pregunte porque no se trató este tema en estricto orden cronológico, a esto se pueden responder dos cosas. La primera es que es muy difícil fijar cronologías precisas de los autores aquí tratados al menos hasta Platón y Aristóteles; ya que varios de nuestros autores son contemporáneos, fijar una cronología estricta (que no tenemos) puede dar una falsa idea de sucesión. La segunda razón es que las consecuencias que Zenón extrae de la doctrina de Parménides encuentran un claro adversario en Aristóteles y su visión de la física de la realidad con base en el movimiento. Aristóteles dedica gran importancia a las refutaciones que hace de las paradojas de Zenón. Bajo estos criterios preferí tratar como una unidad temática a estos autores.

A Zenón ya lo vimos aparecer como personaje en la obra de Platón, pero además de esa dramatización conocemos que Zenón escribió un libro que contenía una defensa del sistema de Parménides (o al menos esa es la interpretación dominante desde el mismo Platón). Del libro como tal sólo tenemos fragmentos un tanto dispersos que hablan sobre la pluralidad, además tenemos la noticia de Aristóteles de cuatro paradojas del movimiento que pueden ser parte de su libro o quizás pertenecer a otro escrito. Sus escritos sobre pluralidad que nos llegaron por medio de Simplicio, es de notar que los argumentos que nos transmite están incompletos ya que Simplicio sólo transcribe lo que para él es el núcleo del

argumento. En estos fragmentos el objetivo parece ser el que nos dice Platón, negar la pluralidad por irracional.

En el primero de estos argumentos, Zenón pretende mostrar que la pluralidad es limitada e infinita a la vez, lo que es una contradicción insalvable. Nos dice Simplicio: “Demostrado una vez más, que si hay muchas cosas, éstas deben ser limitadas e ilimitas.”

Zenón escribe textualmente:

Si hay muchas cosas, es necesario que estas sean cuantas son, ni más ni menos que éstas. Pero, si son tantas cuentas son, serán ilimitadas. Si hay muchas cosas, los entes son ilimitados; pues siempre hay otros entes entre los que son y, de nuevo, otros entre éstos. Y así, los entes son ilimitados.<sup>1</sup>

Según Kirk y Raven, éste es el único fragmento indudablemente auténtico de Zenón. El argumento juega con las divisiones y la necesidad de que exista un algo entre dos entes que los separe para que efectivamente sean dos y no uno, lo que vendría a aumentar la cantidad de éstos; y al repetirse el proceso ya no sería una cantidad limitada, sino ilimitada. Evidentemente un vacío queda descartado si se entiende como una nada.

Otro argumento se ocupa de lo grande y lo pequeño, razonando que las cosas infinitamente pequeñas si no tienen magnitud, ni masa, en realidad no existen. Desafortunadamente no tenemos la explicación completa que explique la necesidad de esto. Aún así es evidente que hay una cierta referencia a un pluralismo similar al de los atomistas, lo paradójico está en que si algo no tiene magnitud, ni masa entonces no importa ‘cuantas’ de estas cosas se junten, siguen sin conformar un cuerpo con extensión y masa, por lo tanto, lo infinitamente pequeño no puede conformar algo. Lo que no es nada claro es como crea una contradicción con éste argumento, la conclusión que conocemos es que las cosas deben tener ser infinitamente grandes y a la vez tan pequeñas que no tengan

---

<sup>1</sup> Simplicio, *Phys.* 140, 28. Kirk, Raven y Schofield [1987, 381]

magnitud. Zenón cree, supone Kirk, Raven y Schofield, que algo con infinitas partes debe tener magnitud infinita.<sup>2</sup> Lo cual es absurdo a la luz de lo que vimos con Anaxágoras y constituiría entonces un argumento de muy baja calidad lógica.<sup>3</sup>

Además de estos problemas sobre la pluralidad, el resto de la obra de Zenón son sus cuatro famosas paradojas que juegan con la irracionalidad del cambio. Desde Bertrand Russell, las paradojas de Zenón ocupan un lugar especial dentro del pensamiento filosófico. Sin embargo, ocurre con ellas lo mismo que con el resto de los fragmentos que nos trasmite Aristóteles. Es muy difícil separar la interpretación de las palabras originales y muchas veces en los libros que consultamos, aun los actuales, lo que encontramos es Aristóteles con otros nombres y nada más.<sup>4</sup> La más famosa de estas paradojas es la de ‘Aquiles y la tortuga’, aunque probablemente este par de personajes más propios de una fábula sean un añadido posterior. Hela aquí en la versión de Simplicio:

El argumento es llamado “Aquiles”... Una tortuga avanza a partir de la mitad de un estadio, y Aquiles avanza diez veces en el mismo tiempo. Aquiles, desde el comienzo del estadio, inicia la persecución de la tortuga, y avanza medio estadio, de modo que llega a la mitad del mismo, de donde partió la tortuga. Pero ésta avanzó la décima parte de la mitad restante del estadio. Aquiles recorre entonces la décima parte de esta misma mitad del estadio; pero la tortuga avanzó la décima parte de la décima parte de la mitad restante. Y mientras quede una décima parte de cualquier distancia, y ella a su vez tenga una décima parte, la tortuga estará siempre delante de Aquiles y jamás ninguno de los dos recorrerá la totalidad del estadio.<sup>5</sup>

El argumento consiste en jugar con la infinita divisibilidad de las distancias y desde ahí argumentar la imposibilidad de cubrir una distancia infinita sin importar lo rápido que sea.

---

<sup>2</sup> Kirk, Raven y Schofield [1987, 384]: “Si una magnitud es infinitamente divisible, debe poseer una serie de partes que contiene miembros infinitamente numerosos.”

<sup>3</sup> Kirk, Raven y Schofield [1987, 381-383]. Señalan que las mismas paradojas se le pueden aplicar al pensamiento de Parménides y a su realidad única y extensa; un ejemplo de esta aplicación es el *Parménides* de Platón.

<sup>4</sup> A pesar de que las antinomias son fragmentos muy probablemente originales del libro de Zenón, las paradojas del movimiento son mucho más famosas. En prefacio de su libro, Salmon [2001, IX-XII] enumera algunas de las principales interpretaciones contemporáneas de las paradojas. Es de llamar la atención que muchas de ellas se centran en las posibles derivaciones matemáticas, más que en intentar comprender su significado original.

<sup>5</sup> La versión es de Simplicio. En la versión de Aristóteles [*Física*. Z 9, 239 b 14] no hay tanta dramatización. Kirk, Raven y Schofield [1987, 385]

Esta paradoja usualmente se agrupa con otra, conocida simplemente como ‘El Estadio’, donde el corredor debe llegar primero a la mitad del estadio, pero antes a la mitad y luego a la mitad de la mitad. La paradoja de ‘La Flecha’ es igualmente interesante para nuestro tema, en ella se argumenta que una flecha está si se toma en los distintos ‘momentos’ de su trayectoria está en la contradicción de estar a la vez en movimiento y en reposo.<sup>6</sup>

Las primeras paradojas usualmente se interpretan como paradojas de continuidad o de ‘puntos densos’, en terminología de Oppy, mientras las segundas son de puntos discretos. El juego de los primeros está en la infinita división y el considerar un proceso un proceso infinito como inabarcable en términos de tiempo. Mientras que la flecha se interpreta como que el tiempo y el espacio están compuestos de átomos indivisibles, que igualmente conducen a absurdos. Existen infinitud de respuestas, algunas como la de Fowler [Kretzmann, 1982, 117-118] proclama que con una simple proporción de variables la paradoja de Aquiles es trivial, explicación aritmética que desarrolla, por ejemplo Oppy [2006, 95].<sup>7</sup>

Independientemente de la valoración de las paradojas. Es evidente que Zenón se ocupa, de forma exclusiva, en las propiedades paradójicas del infinito. Pero en general, parecen centrarse más en la dicotomía límite-ilimitado, que Zenón asocia a la cantidad, pero, también, a distancias o a momentos. Es una pena que su dicotomía sobre lo

---

<sup>6</sup> No incluyo el argumento de las filas móviles en el cuerpo ya que además de su oscuridad, no existe consenso entre lo que pudiera ser un núcleo auténticamente de Zenón y la interpretación aristotélica. Pero lo podemos reseñar aquí: hay tres filas de soldados en un campo, las filas son paralelas, luego en un ‘instante’ dos filas se mueven en una dirección y la otra en la dirección contraria, logrando así moverse el ‘doble’ en un solo movimiento. El problema entre los límites del pensamiento de Zenón y la interpretación de Aristóteles sigue abierta. La misma respuesta de la flecha es oscura, el tiempo que considera Aristóteles como instantes indivisibles no es necesario para que la paradoja sea válida, basta la abstracción mental y la pregunta sigue abierta.

<sup>7</sup> En general los matemáticos tienden a relegar las paradojas, mientras que los filósofos las ponderan demasiado. La unión entre ambas es Russell, pero el uso que le dio tampoco tiene que ver con develar su sentido histórico.

infinitesimal, que negaba la existencia a algo sin masa, o extensión, se haya perdido, lo cual nos hubiera dado una imagen más completa sobre los significados del infinito que manejaba. El punto más fuerte en las paradojas es la unión entre lo múltiple y la unidad, el asombro y la confusión que una acción sea a la vez algo cerrado en sí misma, y abierto a un conjunto de circunstancias infinitas. A pesar fragmentado de la obra de Zenón, sus usos del infinito siguen maravillando a algunos e inspirando investigaciones sobre el tema.

## 2. Desconociendo el Infinito

Ahora bien, Aristóteles no se contentó con exponer las paradojas, sino que creyó poderlas refutar y demostrar así que son en verdad falsos problemas.<sup>8</sup> Aristóteles afirma que basta un tiempo infinitamente divisible para recorrer una distancia infinitamente divisible, dando por hecho que la paradoja del Estadio tiene una solución. Sin embargo, el hacer coincidir dos series, sólo por ser ambas potencialmente infinitas, es un error de lógica tremendo, aunque parece muy evidente en un primer acercamiento. Varios intérpretes se han concentrado en este argumento,<sup>9</sup> que en realidad es más un comentario de Aristóteles, sin atender a la verdadera forma que tiene la refutación de Zenón. La cual no se basa en series infinitas, sino en la negación del infinito.

La verdadera respuesta de Aristóteles a Zenón, no es la concurrencia de series infinitas, sino la inexistencia del infinito. Al hablar sobre el tiempo, Aristóteles dice: “pues

---

<sup>8</sup> Schmidt [2001, LXI]: “La refutación de Zenón es un punto crucial para la física aristotélica, pues, de no lograrlo, quedaría manifiesta la imposibilidad de una ciencia del movimiento natural”. Que para Schmidt es el objetivo principal de Aristóteles.

<sup>9</sup> José Montesinos Sierra en su artículo “El continuo y el infinito en la matemática griega”, que a su vez se apoya en un artículo de Max Black “Achilles and the tortoise” en Salmon [2001, 67-81], señala el problema de la coincidencia, sin profundizar en la respuesta de Aristóteles a Zenón; en cambio elabora su propia respuesta en base a un anacronismo, al argumentar que no se está hablando de infinitos segmentos de distancia, sino de finitos átomos.

también el tiempo es, en este sentido, infinito.”<sup>10</sup> [ὁ χρόνος οὕτως ἀπειρος]. Aquí lo importantes es la forma relativa en que se afirma la infinitud del tiempo. Aristóteles define distintos tipos de infinitos: existen aquellos que son una posibilidad, como el dividir una magnitud continua de manera infinita; y está también el infinito en acto, es decir un infinito en términos absolutos, que para Aristóteles no existe.<sup>11</sup> El infinito del que habla Aristóteles es siempre el infinito potencial, mientras que el absoluto lo niega en diversos momentos durante toda su obra. La solución de las paradojas está en diferenciar ambos tipos de infinito y mostrar como las propiedades del infinito absoluto y las del potencial no son las mismas. Para Aristóteles lo que ocurre en las paradojas es una confusión de ambos, por lo que el primer paso para resolverlas es diferenciar de que se habla exactamente: “pero esta solución [...] es inadecuada a los hechos y a la verdad [...] Porque, si existe, realmente [el infinito actual], no es posible, pero si son en potencia, es posible; porque el que está en movimiento a recorrido infinitas cosas incidentalmente, pero no de forma absoluta.”<sup>12</sup>

El infinito potencial tiene existencia virtual, en realidad es sólo un ejercicio mental que se puede llevar a cabo, pero no existe de forma efectiva para Aristóteles. Por más que se divida una magnitud tiene que existir un punto donde el proceso se detenga, lo mismo si se le agrega un término más a una serie, aunque mentalmente podemos imaginar continuar indefinidamente ambos procesos. Aristóteles expulsa la idea de un infinito efectivo y en acto, debido a que la realidad que configura no requiere de una idea de infinito efectivo, es más, es en cierta forma contraria a su existencia y desmedida. Contrariamente a la construcción matemático-técnica de Platón; Aristóteles recrea el mundo a partir de las

---

<sup>10</sup> Aristóteles, *Física*, Z 2, 233a 28. Kirk, Raven y Schofield [1987, 386]

<sup>11</sup> También los separa de acuerdo a si están referidos al tiempo, al movimiento o a la magnitud. Aristóteles, *Física*, Γ 7, 207b 23. Schmidt [2001, 67]

<sup>12</sup> Aristóteles, *Física*, θ 8, 263a 15. Schmidt [2001, 225]

formas biológicas que se desarrollan hasta llegar a ser plenamente sin intervención de patrones y medidas externos.<sup>13</sup>

El uso de lo *infinito* es los otros sentidos que hemos visto anteriormente está igualmente restringido dentro del marco conceptual aristotélico, por ejemplo, el infinito como la falta de forma tampoco se acepta su existencia en la realidad. Aristóteles divide la *materia* de la *forma*, evidentemente la materia sin forma es infinita en éste sentido. Pero la división es nuevamente sólo un ejercicio de imaginación que le sirve a Aristóteles para explicar el cambio y la permanencia, únicamente tiene un fin didáctico. La materia o la *hýle* [ύλη] en griego significaba originalmente bosque o madera, pero en Aristóteles tiene el sentido de sustrato [ύποκείμενον], es decir la base de toda transformación, aquello que se mantiene antes, durante y después del cambio.<sup>14</sup> Pero esta materia no existe nunca sin una forma, especulando Aristóteles argumenta que la materia primera (en un sentido lógico, no temporal) era infinita, pero una vez que la forma primera se le unió, ambas son unidad indivisible y eterna. Es curioso señalar como Aristóteles rechaza (al menos en los escritos que de él tenemos) las explicaciones de corte mítica de los filósofos presocráticos y, sin embargo, con este tipo de especulaciones de lo que existió antes del tiempo, también crea un mito cosmogónico.

Regresando a nuestro tema. Existe cierto infinito que si existe para Aristóteles. Él cree que el mundo y sus componentes son eternos (dentro del tiempo), el tiempo mismo es un proceso infinito, pero lo importante para él es que es un infinito sucesivo y no un infinito que acontezca de forma plena. Pero como ya vimos, el resto de las formas del infinito

---

<sup>13</sup> Para explicar el cambio del calor al frío, Aristóteles usa el concepto de privación [*stéresis*], es decir el frío es una falta de calor y no la intervención de un artesano que le da una nueva propiedad a la forma. Gadamer [1995, 84]

<sup>14</sup> El concepto de sustrato ha sido de los más interpretados y sobre interpretados de Aristóteles. Por ejemplo eh Heidegger [1996, § 19, 20 y 21], Para ver una nota aclaratoria del concepto más de carácter filológico: Schmidt [2001, LVIII-LXVIII]



actual no existen salvo como especulaciones humanas. Aristóteles siente que infinitos existentes romperían con la unidad de la realidad y llevarían a paradojas como las de Zenón. La virtualidad del infinito salva así muchas dificultades lógicas. Esto no impide que la propia visión de la realidad de Aristóteles tenga dificultades. El punto crítico en ella es el movimiento (de ahí que le interesen tanto las paradojas de Zenón), Aristóteles argumenta que el movimiento es una cualidad de todo lo real. El movimiento está dividido en dos: potencia y acto. Pero, al igual que con la materia, están asociados. El movimiento nunca desaparece por completo (de lo contrario tendría que volverse a echar a andar el universo de nuevo) sino que se acumula en potencia y se despliega en acto, sin desaparecer por completo ninguno de los dos.

Pero, como dijimos con Parménides, el movimiento no puede ser presupuesto desde la perspectiva eleática. Aristóteles, al igual que su maestro Platón, es heredero del pensamiento de Parménides; por lo tanto, Aristóteles necesita que el movimiento se genere en alguna parte. Es decir, necesita un motor que mueva el cosmos. Pero un motor necesita a su vez a su motor que lo mueva a él, y así en un regreso al infinito. Para evitar ese regreso sin fin, Aristóteles crea un primer motor que mueve, pero está inmóvil, para que no necesite ser movido. Este primer motor, que en realidad es Dios, es necesario para explicar el mundo.

Las propiedades que tiene el primer motor son en cierta forma contradictorias con todo lo que se ha expuesto, es eterno evidentemente, por lo que carece de límites temporales. Pero es también puro movimiento en acto (*energhéia-on*), es, por ende, para Aristóteles, forma pura sin materia, no tiene extensión, ya que la materia es la parte potencial. Es en efecto, el único ente que existe como infinito en acto. “Ella mueve, en

efecto, durante un tiempo infinito. Y nada que no sea infinito puede tener una potencia infinita”.<sup>15</sup>

La discusión positiva sobre el infinito en Aristóteles, en realidad no abarca un ámbito demasiado grande. El problema infinito potencial para Aristóteles está confinado a la discusión de lo grande y lo pequeño.<sup>16</sup> Y en un sentido estricto en sólo positiva en lo pequeño, porque no existe una infinitud en acto que se pueda agregar para hacer crecer algo tanto como se quiera.<sup>17</sup> Es decir, el infinito potencial para Aristóteles es una propiedad de las cosas reales continuas. Aristóteles se centra en las cosas existentes y en ellas ubica todas las propiedades, las ideas de Platón son las formas que adoptan los entes y los números son las escalas en que medimos. De esta manera, Aristóteles evita hablar de un infinito matemático, ya que las matemáticas para él son abstracciones idealizadas del mundo real, sin existencia autónoma. Bajo este patrón de medida, un infinito absoluto es imposible para Aristóteles. La idea clave de esto es su visión física (casi biológica) de la realidad. Platón ya había convertido al mundo en un ser vivo perfecto, ahora Aristóteles lo restringe y exige que sea limitado, para que no rompa consigo mismo. El infinito existe y no existe, existe sólo como una potencialidad captada por el entendimiento.

El infinito para Aristóteles es una propiedad imposible para la realidad física. Su visión de materia y forma, como fundamento de lo existente, lo lleva a desconocer cualquier ente i-limitado. Ahora bien, su concepción de la realidad como un continuo, hace que admita únicamente como algo potencial a lo infinitesimal. Sin embargo, la necesidad de que no exista un inicio, ni un final, como pedía Parménides, le dan entrada a lo eterno y

---

<sup>15</sup> “καὶ ἀδιαίρετός ἐστιν κινεῖ γὰρ τὸν ἄπειρον χρόνον, οὐδὲν δ’ ἔχει δύναμιν ἄπειρον πεπερασμένον,” Aristóteles, *Metafísica*. 1073a. Tredennick [1933]

<sup>16</sup> Según Düring, Aristóteles reinterpreta el pasaje del *Timeo* (50 b), cuando Platón habla del πανδεχές (lo que abarca todo) como el infinito y a su vez con la grande y lo pequeño. [Düring 1999, 484].

<sup>17</sup> Aristóteles, *Física*, Γ 6, 206b. 14. Schmidt [2001,64]

como tal, a lo que carece de límites temporales. Esta misma necesidad lógica, pero ahora en el caso del movimiento, obliga a Aristóteles a formular a un ente que crece de forma y que es exclusivamente acto; un ser infinito, que la tradición posterior le dará el nombre de 'dios'.

## VIII. El debate en torno al infinito en el siglo IV

### 1. Las líneas indivisibles.

La polémica sobre el infinito distó de estar concluida, aún después de los argumentos de Aristóteles. Si bien la noción no parece que fue discutida en sí misma, existe todo un debate en torno a su papel en las cosmologías, la teoría física y la matemática. De esta última nos ha llegado un testimonio invaluable, un pequeño tratado titulado *Sobre las líneas indivisibles*. La autoría del mismo no es clara, muchos autores contemporáneos lo ubican dentro de las obras de Aristóteles, así aparece en la edición de Apelt [1888] y la de Bekker [1831-1870], mientras que Hett [1963] lo ubica dentro de las ‘obras menores’, que son una recopilación de los tratados pequeños de Aristóteles y algunas obras atribuidas a Aristóteles. Todos toman como referencia que este tratado se le tribuye de forma unánime a Aristóteles en las fuentes medievales.<sup>1</sup> Sin embargo, la tradición antigua atribuye el tratado a Teofrasto, tanto Diógenes Laercio como Simplicio lo hacen de esta forma. Llama la atención de que estos autores son relativamente tardíos, mientras que las fuentes más cercanas al momento de la composición nada dicen acerca de esta obra.

No existe evidencia para atribuir el tratado directamente a Aristóteles, la hipótesis de Teofrasto tampoco parece ser convincente, debido principalmente a la lejanía temporal de las fuentes que lo afirman. El tratado se ocupa de un tema muy puntual y no es una exposición excesivamente brillante, aunque si bien estructurada. El lenguaje es de corte peripatético, por lo que podemos atribuirlo a la escuela de Aristóteles, esto ya es suficientemente revelador, la autoría específica no es tan importante.

---

<sup>1</sup> Paloma Ortiz García, “Introducción” en Ortiz [2008, 24]

El tratado tiene como tema a las líneas indivisibles y es una refutación a los argumentos de quienes sostienen su existencia. Esto está en consonancia con el pensamiento de Aristóteles, para quien no existen las líneas indivisibles, ni tampoco continuo indivisibles como hemos visto. El autor del tratado trata de dismantelar los argumentos de los defensores de las líneas y demostrar, por tanto, su inexistencia. Desafortunadamente en el escrito no hay alguna pista de contra quien estaba dirigido. Aristóteles en cierto pasaje atribuye a Platón la expresión “línea indivisible”<sup>2</sup> El pasaje dice: Platón... “reconoció ‘el comienzo de una línea’, y que con frecuencia asume esta última clase, es decir, la ‘línea indivisible’ [ἀτόμους γραμμάς]”. Pero la expresión no existe dentro de las obras platónicas, lo más cercano es su definición de recta: recto es aquello cuyo medio intercepta a ambos extremos”<sup>3</sup>. Pese al comentario de Aristóteles, la teoría de las líneas indivisibles es atribuida por las fuentes antiguas a Jenócrates, tercer director de la Academia.

La suposición de que Jenócrates sea el autor de una teoría sobre las líneas indivisibles no es difícil de creer, los fragmentos que nos llegaron de sus obras versan principalmente sobre el *Timeo*, por lo que los temas cosmológicos y matemáticos debían ser particularmente relevantes para él. De ser ciertas estas especulaciones, *Sobre las líneas indivisibles* es el testimonio de una polémica entre las dos escuelas de pensamiento más importantes del mundo griego.

El tratado está dividido en tres libros, pero lo sustancial de nuestro problema se ubica en el primero, que además es el de mayor extensión. El autor expone cinco

---

<sup>2</sup> Aristóteles, *Metafísica*. I, 992a. 20. Tredennick [1933, 74-75] La traducción es mía.

<sup>3</sup> Platón, *Parménides*, 137e. Santa Cruz, Vallejo y Cordero [2000, 57] A pesar de esto, Sorabji, en su artículo “Atoms and time atoms” intenta precisar el sentido de la línea indivisible en Platón e incluso se adentra en la terminología del *Timeo* para buscar si es posible una línea indivisible física o únicamente ideal. En mi opinión éste es un buen ejemplo de platonismo, pero una mal exégesis de Platón. [Kretzmann 1982, 47-51]

argumentos en favor de la existencia de las líneas indivisibles y después se dedica a refutar cada uno. Debemos suponer que dichos argumentos son versiones resumidas de las afirmaciones de Jenócrates, o versiones reelaboradas de algún otro defensor de la existencia de los indivisibles. Difícilmente parecen ser citas textuales de algún autor, su corta extensión y los ‘chato’ de su lógica lo hacen poco probable.

El primer argumento juega con el tema de lo ‘mucho y grande’ y ‘poco y pequeño’, como opuestos. El punto es afirmar que como el infinito no es poco sino mucho, lo pequeño debe ser finito por contraste. La lógica es sumamente rudimentaria, desconoce de entrada la observación que ya había hecho Anaxágoras sobre los tamaños diversos de diferentes infinitos. La refutación en este sentido es mucho más interesante porque amplía el argumento, no se contenta con señalar que a lo pequeño nada lo obliga a no poder dividirse infinitamente, sino que señala que aún en el caso de que se este pensado en algo parecido a los números (enteros, por supuesto), no existe una causa que obligue a las cosas físicas a comportarse de esa manera.

El autor del tratado, como buen peripatético, concibe el debate en términos físicos. La línea para él es una entidad real, como la línea que se dibuja con tinta sobre un papel. En ese sentido, los números son un sistema de abstracción de la realidad y no un sistema normativo para ella. Pero da por supuesto esto último, no hay argumentación sobre este punto. La analogía entre realidad y número se acerca a las posiciones del atomismo y del pitagorismo, pero no existe un análisis crítico en el tratado de lo que implica esa analogía, por ejemplo: los argumentos sobre la necesidad de que las cosas se construyan sobre una unidad mínima que ha de ser indivisible, como vimos con demócrito, o con la mónada

pitagórica. El tratadista únicamente afirma que número y realidad física son diferentes, pero no explica porque “el caso de las magnitudes es diferente” a los números.<sup>4</sup>

El segundo argumento en favor establece la existencia de una línea ideal, que por necesidad ha de ser indivisible. La respuesta es nuevamente muy lacónica. Sin embargo, aquí la dificultad es mayor de lo que las breves líneas del tratado dejan traslucir. Los *Elementos* de Euclides, que precisamente comienzan con la definición de ‘punto’ y ‘línea’, afirman que una línea es “una longitud sin anchura.” Lo cual es una contradicción de términos en el mundo físico de los peripatéticos, pero necesario para operar en el mundo matemático de los geómetras. Indirectamente, Euclides necesita de la existencia de una línea no física, sino ideal. La salida más digna en este caso es dividir ambas realidades, como hace el tratado, lo cual implicaría lo que nunca deseo Platón, que el mundo del pensamiento y la realidad efectiva no están relacionados directamente.

El argumento tres es similar al uno, pero desde una visión más materialista. Afirma que las partes son las que constituyen al todo y que por lo tanto deben existir las partes, si existe el todo. El argumento es sumamente interesante y es una pena que sea el más escueto, tanto en su planteamiento como en su refutación. La argumentación que debía acompañar a esa afirmación de seguro tendría grandes implicaciones en la cosmología y en la teoría física. El cuarto regresa nuevamente a las paradojas de Zenón y es interesante valorar la interpretación que se hace de las paradojas. El argumento afirma que deben existir partes indivisibles para que un movimiento recorra una distancia, por ejemplo para llegar hasta un punto ‘a’ cualquiera, primero se debe llegar a la mitad de la distancia, y por tanto debe existir la mitad. De lo contrario, sería imposible el movimiento. Posteriormente afirma:

---

<sup>4</sup> [Pseudo] Aristóteles, *Sobre las líneas indivisibles*, 969a. 17. Ortiz [2008, 37]

En ese caso, si lo que es transportado sobre una línea toca también un número infinito de cosas en un tiempo finito y lo más rápido también consigue más en el mismo tiempo y el movimiento del pensamiento es el más rápido, entonces el pensamiento tocaría una por una un número infinito de cosas en un tiempo finito; de esa manera, si tocarlas cosas una por una es contar, se admite como posible contar lo infinito en un tiempo finito: y si esto es imposible, existiría una línea indivisible.<sup>5</sup>

La respuesta del tratadista, a la primera parte, es la misma que la de Aristóteles que antes vimos, espacio y tiempo son igualmente divisibles hasta el infinito, y por tanto no es válido decir que una es finito y el otro infinito, basándose únicamente en el problema de las divisiones. La segunda parte es un tanto más compleja, la sensación que trasmite el tratadista es que él mismo no está muy seguro que es pensamiento, primero afirma que el pensamiento no transcurre como los ‘sujetos continuos’, luego dice que aún si así fuera, el contar necesita de pausas. Pero de nueva cuenta no continua con la argumentación, no hay una explicación a las afirmaciones antes expuestas.

El quinto argumento centra el problema en términos matemáticos, comienza con el problema de la conmensurabilidad: dos líneas con conmensurables si pueden medirse con la misma medida. De ahí se infiere la existencia de una línea conmensurable que sería el patrón universal para todas las líneas ya que todas son posibles medirla. Luego, para mostrar que esa línea patrón es indivisible, se argumenta que de ser divisible sus partes tendrían medida a su vez, en un regreso al infinito.

El último argumento es por mucho el mejor trabajado. Muestra la necesidad de que un patrón único y universal de medida debe ser indivisible, pero no explica porque debe existir un patrón de ese tipo. De cualquier forma su estructura recuerda los argumentos platónicos a favor de la existencia de las ideas o formas que dan unidad a lo diverso y es probablemente parecido a los argumentos que debió utilizar Jenócrates para sostener la

---

<sup>5</sup> [Pseudo] Aristóteles, *Sobre las líneas indivisibles*, 968a. 25, 968b. 4. Ortiz [2008, 34]



existencia de líneas indivisibles. Así que es una lástima que sea tan breve y falto de desarrollo. Otra cosa que se hecha en falta en el argumento, y de la cual se vale el tratadista en su refutación es que no explica porque unas líneas son conmensurables entre sí y otras son inconmensurables si todas tiene un patrón común.

Como se puede apreciar, el tratadista refuta las posiciones contrarias pero sin esforzarse por comprender esas posiciones. Aún con esta deficiencia, el tratado nos da mucha información indirecta sobre la polémica en torno al infinito y a las propiedades contradictorias de este. La segunda parte del tratado se centra en mostrar como las propiedades de las líneas son incompatibles con las propiedades que tendría una línea indivisible. A pesar de lo específico del tratado, el centro de la argumentación sigue estando en la incompatibilidad entre lo discreto y lo continuo, entre una línea indivisible que tendría las propiedades de la unidad, y una línea normal que es multiplicidad, como se puede apreciar en estos dos argumentos que el tratadista encadena:

Además una línea [indivisible] unida a otra no hará una línea entera mayor, pues las cosas indivisibles unidas no harán una mayor. Además, si a partir de de dos indivisibles no surge ningún continuo, ya que todo continuo admite múltiples divisiones y toda línea es continua salvo la indivisible, no existirá entonces la línea indivisible.<sup>6</sup>

La primera proposición nos lleva a interpretar a las líneas indivisibles como infinitamente pequeñas. El problema de los infinitamente pequeño o infinitesimal, como vimos con Zenón, es que no posee magnitud y por tanto no puede por acumulación conformar una magnitud por mínima que esta sea. La segunda tesis es una continuación de la primera, si las líneas indivisibles carecen de magnitud y lo continuo (como una línea cualquier) es magnitud, entonces las líneas indivisibles no son líneas.

---

<sup>6</sup> [Pseudo] Aristóteles, *Sobre las líneas indivisibles*, 970a. 23. Ortiz [2008, 43]

Esta incompatibilidad entre discreto y continuo queda todavía más clara a la luz de la parte final del tratado, donde se discute la noción de punto como “lo más pequeño que hay en la recta”.<sup>7</sup> El punto tiene las mismas propiedades de lo infinitésimo, carece de magnitud y extensión, el tratadista por consecuencia afirma que no puede ser parte de una recta. Otra definición de punto, como “articulación indivisible”, tampoco satisface las propiedades paradójicas que debería tener un punto. Euclides tampoco pudo dar una definición positiva de punto, como “lo que no tiene partes”, lo cual sólo evade el problema pero no lo soluciona. Es imposible que una línea esté compuesta de puntos y un plano de líneas, a menos que estén sean infinitas, si son infinitas estás sujetas a las propiedades del infinito, si son finitas no explican lo que ocurre con ciertos fenómenos, pero tenemos seguridad de sus propiedades. El intento de definir estas entidades pasa por confrontar los problemas entre infinito e infinitésimo.

El tratado *Sobre las líneas indivisibles* es una excelente muestra que las nociones que hemos visto aparecer en los diversos autores anteriores, así como los diversos problemas que trataron no eran un asunto finiquitado. Las grandes preguntas que plantean las paradojas del infinito, así como la necesidad de regresar a él cuando se abordan análisis detallados de la realidad y su funcionamiento, fueron fuente de asombro y polémica en el mundo intelectual antiguo.

## **2. El regreso epicúreo al atomismo**

Hacia el final de nuestro recorrido sale al paso una singular figura: Epicuro. Conocido quizás mucho más por el adjetivo ‘epicúreo’, que denomina usualmente a alguien que busca

---

<sup>7</sup> [Pseudo] Aristóteles, *Sobre las líneas indivisibles*, 972a. 32. Ortiz [2008, 51]

el placer, que por sus doctrinas físicas. El pensamiento de Epicuro es uno de los últimos grandes sistemas helenos. Diógenes Laercio afirma que Epicuro fue discípulo de Jenócrates,<sup>8</sup> lo cual parece cierto si lo relacionamos con el debate sobre la doctrina de los indivisibles. Para Diógenes, Epicuro fue tan importante que le dedica un libro completo de sus *Vidas*, esto nos habla en sí mismo de la importancia del filósofo en el ambiente de finales del siglo III.

La doctrina de Epicuro parece una continuación de lo expuesto por Demócrito. Al menos esa impresión da a simple vista, pero un análisis más afondo demuestra otras muchas influencias que contribuyen a darle forma a su pensamiento.<sup>9</sup> Tenemos, afortunadamente, un resumen de su doctrina física que él mismo realizó en una carta a un amigo suyo de nombre Herodoto (homónimo del padre de la historia), y que recoge íntegramente Diógenes.

En la exposición de Epicuro, lo primero que trata es la cuestión del significado de las palabras. Las palabras son etiquetas que, si no se comprenden, llevan a confusiones y desorientan a quienes buscan investigar sobre el mundo; pero más allá de esta advertencia negativa, no se profundiza más. Las palabras son el nivel más superficial del análisis para Epicuro y, por eso, no les presta mucha atención. En un grado superior están las sensaciones [*αἰθήσις*], pero el comprender el significado de los datos sensoriales requiere de algo más profundo que no está en los sentidos mismos. Epicuro afirma que, el nivel de información sobre el mundo que aportan los sentidos es idéntico al que aportan por sí

---

<sup>8</sup> Diógenes Laercio, X, 1. Hicks [1925, 550]

<sup>9</sup> García Rúa [1996] afirma que Zenón es una influencia básica para entender a Epicuro, además de que la negación de la existencia de Leucipo en los escritos de Epicuro es para él un intento de marcar distancia con los atomistas anteriores. Farrington [1968] lo relaciona con la tradición de pensamiento sobre el Estado de Platón y Aristóteles, y sobre todo con los herederos de Sócrates.

mismas las pasiones. En otras palabras, sensaciones y pasiones están en un mismo nivel aún elemental.

El verdadero análisis de la realidad, Epicuro lo encuentra en el uso de la razón. La razón es lo que da sentido a las palabras y a los datos de las sensaciones, y con ella podemos develar incluso las cosas ocultas a los sentidos. Esto parece una réplica al aristotelismo, sobre todo del tipo que aparece en tratados como las *Líneas indivisibles*, que parece no ver más allá de los datos sensoriales directos. Una vez asentado este punto, Epicuro comienza con una verdad lógica: “nada puede provenir de la no-existente” [μὲν ὅτι οὐδὲν γίγνεται ἐκ τοῦ μὴ ὄντος.]<sup>10</sup> La sentencia es evidentemente parmenidea.

Establecida la necesidad de la razón en todo proceso de conocimiento como la instancia que debe interpretar todos los datos, Epicuro pasa a ocuparse de las verdades develadas por el uso de la razón, de las cuales la de Parménides es la primera y principal. A continuación agrega: “Porque en ese caso todo podría provenir de cualquier cosa, sin necesidad de semillas [σπερμάτων].”<sup>11</sup> La inclusión de la idea de *semillas* indica una relación con Anaxágoras, pero no propiamente en una interpretación al modo de Aristóteles, donde las semillas tengan un desarrollo interno, sino como unos entes originarios que les dan sus propiedades a las cosas. El eleatismo de Epicuro es muy particular, afirma que el universo “siempre fue tal como es hoy, y siempre será”. Pero al hacerlo, no habla de una realidad inmóvil, sino una realidad donde sus componentes últimos nunca cambian. El universo es cuerpo [σώματα], hecho “atestiguado por los sentidos”. Pero para que exista el cambio y la transformación, que es el modo en que se

<sup>10</sup> Diógenes Laercio, X, 38. Hicks [1925, 566-568] Las traducciones son mías.

<sup>11</sup> Diógenes Laercio, X, 39. Hicks [1925, 568] García Rúa [1996] afirma en varios lugares que Epicuro realiza una recuperación de la sensación como objeto de conocimiento, pero más allá del mundo absolutamente físico de los átomos de Epicuro no parece haber razón para colocar a la sensación por encima del intelecto en el pensamiento de Epicuro.

presenta la naturaleza física, es necesario que también exista el espacio [κενόν] y que este sea vacío [χώραν] para permitir el movimiento. Esta naturaleza intangible [ἀναφῆ φύσιν] es deducida por la razón, ya que no se puede ver ni tocar. Finalmente, expone Epicuro, que fuera de estas dos cosas: cuerpos y espacio, “nada puede entenderse, ni por imaginación, ni por razonamiento analógico.”<sup>12</sup>

En resumen, Epicuro afirma que los cuerpos que percibimos por los sentidos, son en realidad compuestos [συγκρίσεις], por entes divisibles. Mientras que los entes indivisibles [ἄτομα] son inmutables [ἀμετάβλητα] y cuando los cuerpos compuestos se desintegran, los indivisibles perseveran sin cambios. Inmediatamente vienen dos afirmaciones de particular interés: el cosmos es infinito y tanto los entes indivisibles, como el espacio vacío son infinitos. El universo, afirma Epicuro, debe ser infinito, porque infinito es aquello que carece de límites, ya que lo limitado *limita* con un algo, entonces además del universo debe existir algo más con lo cual éste limita. Como de la razón sólo se deduce la existencia de cuerpos y vacío, entonces no existe algo con lo cual el universo limite, por ende es infinito. Luego como el universo es infinito, entonces alguno de sus componentes debe serlo; los cuerpos son infinitos, porque si el espacio es infinito y los cuerpos finitos, estos estarían dispersos por muchos que fueran, y no existiría nada tal cual lo vemos. En cambio, si los cuerpos fueran infinitos y el espacio finito, no existiría el movimiento, ni estos tendrían un lugar donde estar.

Los argumentos del infinito de Epicuro son de una lógica mucho más profunda que los esbozos que vimos en la sección anterior, pero no explican plenamente el funcionamiento del universo. Por ejemplo, de la existencia del movimiento se deduce que el espacio debe ser ligeramente más grande que los átomos, pero sobre esto no hay una

---

<sup>12</sup> Diógenes Laercio, X, 40. Hicks [1925, 568-570]

profundización.<sup>13</sup> Otro punto crítico, es cuando Epicuro afirma que ‘cada figura contiene infinitos átomos’, anotación que luego corrige y afirma que no es posible que esto suceda así, porque en tal caso una figura finita se convierte en infinita por mínima que sea la magnitud de los átomos que la compongan. Epicuro afirma que las únicas propiedades de los átomos son “forma, tamaño y peso.” [σχήματος καὶ μεγέθους καὶ βάρους]. Epicuro aclara que no debemos considerar átomos de cualquier tamaño, es decir creer que no existen átomos del tamaño de manzanas, personas o planetas, por la simple razón de que no hay evidencias de ellos y porque suponer que existen no ayuda a nuestra comprensión de la naturaleza. Finalmente, tampoco es convincente el problema de que los átomos son de infinitas formas, pero los compuestos no. La teoría de que ciertos átomos se pueden combinar y otros no salva en buena medida este último problema, pero no da cuenta de la necesidad de que se combinen, sólo de la posibilidad.

En la exposición de Epicuro, nos encontramos también con la teoría de los mundos infinitos, lo cual es una consecuencia lógica del cosmos infinito. Los mundos para Epicuro son posibles debido a la infinita cantidad de material, además están sujetos a la misma propiedad de cualquier otro cuerpo compuesto: se pueden descomponer. Epicuro reconoce la existencia de dos tipos de infinito, uno hacia ‘arriba’ y otra hacia ‘abajo’, es decir lo infinitamente grande y lo infinitésimo; pero, a pesar del uso constante de la palabra infinito en sus escritos, no hay un desarrollo superior del concepto, ni una exploración de sus propiedades como vimos antes, sobre todo con Platón, Zenón y Aristóteles.

---

<sup>13</sup> Otro punto crítico es la formación misma de los conjuntos de átomos que forman las cosas. En este problema y en la vaga referencia de Lucrecio al “*Clinamen*” o desviación de los átomos para forzar su choque, está para García Rúa la clave de la filosofía epicúrea; pero esta interpretación tan personal, él mismo admite que no es posible sostenerla con referencias directas. García Rúa [1996, 22-24]

El objetivo de Epicuro ya no es explorar la naturaleza para saber sus propiedades simplemente, ni saber la lógica de universo para armonizar la sociedad con ella, el suyo consiste en comprender los fenómenos físicos para llevar “paz al alma” [ἀταραξία].<sup>14</sup> Epicuro concibe a la investigación sobre la naturaleza como un medio para liberar al hombre de miedos y angustias. Conocer la verdadera naturaleza ayuda al hombre a comprender sus verdaderas necesidades y a enfocarse en resolverlas para llegar así a la felicidad.<sup>15</sup> El camino del placer epicúreo es, en realidad, sumamente ascético; las necesidades sociales y de otro tipo son irrelevantes para Epicuro y, además, son la fuente del miedo y la miseria de las vidas humanas. Entre estas falsas necesidades están las ambiciones políticas, la religión y los prejuicios sociales, todo ello nubla la mente a la comprensión de la naturaleza.

Para esta etapa el problema del infinito es sólo un problema de la física, y la misma física es secundaria a las necesidades de la ética. Sin por ello relegar totalmente a la física, como escribe García Rúa:

No nos cabe a nosotros ninguna duda sobre la preeminencia del interés por el discurso ético en Epicuro, pero también estamos persuadidos de su convencimiento de que no es posible, en el campo de la ética, un discurso riguroso y persuasivo, que de cuenta de su propio enrizamiento.<sup>16</sup>

Con esta base epistemológica, y con un correlato de su visión de la armonía física, el fin último para Epicuro, y para la mayoría de los autores de esta época, es la búsqueda de una vida feliz, pero de una forma ya más personal. Se cierra de esta forma, y con uno de los sistemas más completos de la naturaleza, la etapa formativa de la idea de infinito. En sus líneas fundamentales, los distintos significados del infinito ya están explorados y aunque muchos de sus problemas no han sido completamente desarrollados, para el siglo III existen

<sup>14</sup> Diógenes Laercio, X, 85. Hicks [1925, 612-614]

<sup>15</sup> La felicidad es el tema principal de Epicuro o al menos esa es la interpretación desde el mismo Diógenes Laercio, Farrington [1968, 10]

<sup>16</sup> García Rúa [1996, 17]

ya una serie de conceptos sólidos sobre el infinito que forman parte del bagaje cultural del pensamiento griego.



## IX. Conclusiones

Hemos expuesto un largo camino entre las costa del egeo frente a Mileto en Asia Menor, hasta el corazón de la Atenas de Pericles y el inicio del imperio de Alejandro. Desde un infinito indeterminado, hasta el debate sobre la existencia de un infinito efectivo. El análisis de las fuentes antiguas nos permitió mostrar como el problema del infinito está en íntima relación con las primeras cosmologías racionales, dentro de las cuales ocupa un papel relevante. Estas cosmologías no sólo explicaban el sentido del universo, sino también servían para mostrar el papel que la humanidad jugaba dentro de ellas. Este es claro sobre todo en Platón, para quien el ordenamiento de la vida civil (única vida digna del hombre libre de su época) era el objetivo último de entender el ordenamiento del cosmos.

El infinito es una idea que sirve como límite a lo pensable, esta función es muy clara desde Anaximandro, lo *απερίον* es aquello de lo cual todo surge, y que es por ende anterior a las cosas mismas, anterior al pensamiento y a las categorías con las que se piensa. En un sentido similar funciona el infinito para Parménides, sólo que desde una valoración negativa; lo infinito es contrario a la forma de la realidad que es finita, y, por lo tanto, es opuesto a la verdad de las cosas. Infinito, en este sentido, es la nominación para lo que ya no es comprensible, aunque, por ello mismo, no se conozca que es en sí mismo. Sin embargo, la unión de lo finito y lo infinito en una unidad dialéctica por Platón abre el camino de comprender a cada polo en el reflejo de su contrario. Explorando las propiedades de lo finito se llega a comprender parte del sentido de lo infinito. Pero esta vía no esclarece un significado unívoco.

Infinito es la manera en que lo griegos antiguos nombran a fenómenos de la realidad que escapan a una comprensión precisa y detallada: multitudes incontables, fenómenos portentosos o tan diminutos que no se captan por lo sentidos. Es una noción que está en relación con lo se intuye, con el salto que hace la imaginación para nombrar algo en principio incomprensible. Esta característica de límite la coloca como una categoría que no converge con los ideales de armonía y equilibrio de la realidad que marcan a la cosmovisión griega.

Empero, el que sea la forma de nominar a los límites de la comprensión de la realidad la hace también una categoría necesaria de incluir en las reflexiones que buscan explicar el funcionamiento de la realidad. Ahora, no por necesaria, existía una única manera de tratar con ella. Cada uno de los diferentes pensadores sigue una estrategia propia de tratar con el problema. Estas estrategias van desde el rechazo total, como Parménides, o parcial con Aristóteles; hasta integración total por los pluralistas; o análisis profundos y, muchas veces, enredosos y aporéticos con Platón.

Esta diversidad desemboca en un cierto debate sobre el significado del infinito, aunque la idea casi no se discute siempre en sí misma, si se discute en las conclusiones que de ella extraen o como parte de concepciones más amplias en los sistemas de cada autor. Este debate va ampliando y descubriendo nuevos significados de la idea y constituye su etapa formativa. Esta etapa la podemos ubicar hacia el siglo V y IV a. C., momento donde se ubica la producción de la mayoría de los autores que hemos tratado.

Aunque el debate para el siglo III distaba de estar cerrado, la polémica de las líneas indivisibles muestra como la noción de infinito era un problema importante y vivo para esa época. Además, el problema de las líneas indivisibles adelante ya uno de los campos más interesante y complejos del problema del infinito: la cuestión de los inconmensurables

matemáticos, tema apasionante que se extenderá por los siguientes siglos hasta llegar a la época moderna. Sobre esa vía seguirá un desarrollo importante, aunque indirecto del problema del infinito. Sin embargo, el desplazamiento de los intereses de un campo más ontológico y de investigación, hacia otro más ético y utilitario es claro con Epicuro. La idea de infinito se deja de sondear y no se profundiza ya demasiado en sus acepciones, pero sigue siendo una idea importante dentro del ámbito cultural y se sigue recurriendo a ella. La idea de infinito fue parte de la imagen del mundo griego, como bien se muestra en los distintos pensadores, y su valoración negativa nunca fue total, ni siquiera en Aristóteles, que es quien más ataca esta concepción. Los distintos autores intentan comprender el concepto de infinito e integrarlo como parte de la armonía del mundo y del cosmos.

## X. Apéndice

### Infinito cristiano y pagano

#### 1. El árbol griego

Mucho de lo que creíamos saber sobre la historia del pensamiento heleno está hoy sujeto a revisión, en especial la historia de su pensamiento científico. Muchas cosas han pasado desde que Burnet hacia principios del siglo XX formulara la idea del ‘Milagro Griego’, condensando así en un par de palabras la fascinación del siglo XIX por una civilización que les parecía la expresión más alta del espíritu humano. Pero, a pesar de la distancia, aún estamos lejos de tener una explicación realmente justa para ese complejo fenómeno que fue el mundo griego.

Es cierto que estamos en camino de comprender todas esas ramas en que se desplegó el árbol griego, los recientes esfuerzos de un grupo de historiadores, filósofos y filólogos se han conjugado para darnos una imagen más justa del intricado proceso del pensamiento occidental. Pero, en este caso particular nos interesa sólo una de esas ramas: la rama cristiana. El estudio serio de las implicaciones del pensamiento griego en la formación del cristianismo es aún relativamente reciente. En 1929, Droysen se quejaba de la ignorancia y el descuido de sus contemporáneos de la historia del cristianismo que surgió en el llamado ‘Helenismo’:

En mi opinión – Dice Droysen -, la historia de los siglos del helenismo ha sido descuidada en la misma forma nefasta por filólogos, teólogos e historiadores. Y, sin embargo, el cristianismo surge del helenismo y de él tomó las direcciones más notables de su primer desarrollo.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Johann Gustav Droysen, *Briefwechsel*, 1929. (correspondencia)

La queja de Droysen no es gratuita, a finales del siglo XIX, Nietzsche había formulado su conocida interpretación de que el espíritu cristiano y el griego eran polos opuestos. Con gran esfuerzo se comenzó desde entonces a volver a plantear las uniones entre ambos. El sustrato griego de la religión cristiana fue uno de los tópicos más preciados de algunos filósofos y teólogos del pasado siglo.<sup>2</sup> Fue esta alianza, en los primeros siglos de nuestra era, entre Jerusalén y Atenas la que permitió alcanzar al cristianismo la universalidad que deseaba, pero también fue esa alianza la que dio nueva fuerza a la tradición del pensamiento heleno y sobrevivir al fin del mundo que lo vio nacer. Jaeger consideró al contacto con el pensamiento griego como el “hecho decisivo” del desarrollo del cristianismo:

El *Kerigma* cristiano no se detuvo en el Mar Muerto, ni en la frontera de Judea, sino que superó su exclusividad local y penetró en el mundo circundante, mundo dominado por la civilización y la cultura griega.<sup>3</sup>

Es clara la intención helenizante de los primeros cristianos que pretendían llevar su religión más allá del ámbito estrictamente judío. Desde el llamado “apóstol de los gentiles”, Pablo, hasta el más griego de todos los evangelios, el de Juan, los primeros cristianos hicieron una apropiación conciente de los modelos de pensamiento griego para transmitir su mensaje. Las mismas formas literarias en que los pusieron lo evidencian: epístola, homilía, apocalipsis. Aún así, el éxito del cristianismo durante el primer siglo fue discreto. La secta cristiana se presentaba para la mayoría del mundo mediterráneo como una derivación del judaísmo. Muchos de los mismos cristianos se entendían así mismos de esa forma.

---

<sup>2</sup> EL pensamiento occidental secular siempre ha oscilado entre la aceptación y el rechazo del sustrato cristiano, su historia es muy antigua para abarcarla, pero sin duda un gran punto de inflexión significó la obra de Chateaubriand *El genio del cristianismo*, que daría el impulso para que el romanticismo tomará al cristianismo y en especial a la llamada Edad Media como algo con notas positivas. Entre los herederos más recientes de esa visión están Jaeger, Bulman y Wilamowitz

<sup>3</sup> [Jaeger 1965, 12].

Fue un hecho inesperado el que cambió esta situación: la guerra de los judíos y la destrucción del Templo por parte de los emperadores romanos trajeron un descrédito del judaísmo en todo el imperio. A partir de ese momento son palpables los intentos de los cristianos por marcar una diferencia con sus primos hebreos. Durante el final del primer siglo, los cristianos necesitaron buscar su propio camino. Su mejor apoyo lo encontraron en los sectores más bajos de su sociedad: esclavos, soldados o libertos. Mientras el imperio romano vivió sus momentos de mayor esplendor, el cristianismo fue sólo una religión marginal.

Pero hacia el siglo III la situación cambió drásticamente. El clima intelectual se volcó hacia una búsqueda de nuevas experiencias místicas y espirituales, a la par que la estructura social se disolvía y la figura del ciudadano dejaba atrás su importancia. Mientras los espacios de la vida pública desaparecían, la vida privada adquiría un nuevo valor. En la inestable situación, los hombres buscaban una seguridad. Religiones orientales y cultos olvidados hablaban de la mejor forma de vivir, y también de una vida después de la vida.

El cristianismo encontró una oportunidad de expansión sin precedentes en este clima, se presentaba a sí mismo como la más alta vida moral. Esta pretensión lo ponía en competencia directa no sólo con el resto de los cultos del tipo, sino con la misma filosofía que había seguido un camino similar. La transformación del pensamiento griego es evidente desde el declive: de las ciudades estado griegas, las funciones políticas, primero, y, posteriormente, las de corte más físico cedieron importancia en favor de la moral y la pregunta por la trascendencia. El *alma*, la *inmortalidad* y *dios* eran las preguntas clave de esta nueva filosofía. Existe una orientación más íntima y personal sobre el hecho colectivo. La filosofía, o más exactamente los maestros de filosofía que subsistían de su actividad debieron entrar a competir al saturado mercado espiritual. Es así como la filosofía se

contagia de misterio, de la *gnosis*: un conocimiento secreto sólo para los iniciados que mezcla aspectos mágicos, morales e intelectuales.

## 2. Neoplatonismo y alegorías

El neoplatonismo fue la expresión dominante de la filosofía durante este periodo conocido como helenismo. El nombre es engañoso ya que nos hace pensar en que estaba basada únicamente en Platón cuando en la realidad era una mezcla sobre todo de estoicismo, platonismo, pero también de Aristóteles, sobretodo su *Metafísica*, y de pitagorismo y orfismo. Recibe el nombre de neoplatonismo por el prestigio de Platón y porque los temas que su filosofía abordó eran mucho más adecuados para responder a las preocupaciones de los hombres del momento.

No es gratuito que el neoplatonismo haya tenido sus mayores focos de actividad en Alejandría, cruce de caminos e ideas entre oriente y occidente, como tampoco, aunque suene extraño, que el neoplatonismo haya sido el padre espiritual del cristianismo. El cristianismo, al igual que el judaísmo, se declaraba como la “verdad”, ya que él poseía el conocimiento legado del único Dios verdadero. Contrariamente al mundo del politeísmo donde diversas divinidades podían converger, el cristianismo rechazaba todos los demás dioses y los rebajaba a la categoría de *demones*: entidades menores. En esto no estaba del todo solo, la misma filosofía se declaraba también por una concepción de dios distinta a la del paganismo popular. La mayor crítica hacia los dioses del mito era su antropomorfismo, desde Hecateo de Mileto. Esta acusación recorrió la religión griega tradicional y fue recogida por los filósofos que construyeron una nueva concepción de la divinidad. Esto no significó que se rechazara la religión de los poetas. Ésta fue incorporada de alguna manera,

pero con una lectura alegórica de sus mensajes. El mismo Aristóteles se declaraba por un entendimiento así de los dioses olímpicos.

Sobre esa concepción se apoyó el cristianismo para defender su mensaje. Su Dios fue identificado con el dios filosófico y su historia se leyó como un mensaje cifrado de una sabiduría superior. En este sentido, los pensadores cristianos encontraron un antecedente invaluable en la obra del Filón de Alejandría, quien interpretó la religión judía como un conjunto de alegorías perfectamente compatibles con el pensamiento heleno, “Filón quería sin duda recomendar la religión al público gentil, haciendo ver que si se le entendía bien, era un sistema profundamente filosófico que contenía en sí todas las verdades supremas de la filosofía, no como especulaciones humanas, sino como revelaciones divinas.”<sup>4</sup>

La legitimidad del cristianismo ante el público ilustrado del imperio tardío consistía en lograr, como diría Jaeger: ‘traducir’ sus fuentes. No se trataba como podría parecer a primera vista de ocultar a la religión semita con un traje heleno, sino que para estos cristianos helenizados y griegos cristianizados el mensaje de ambas concepciones era esencialmente el mismo y había que demostrárselo a los demás.

### **3. El infinito de Plotino y el de Orígenes**

Me disculpo si el rodeo para llegar a este punto pareció largo, pero lo considero necesario para explicar las sutiles diferencias en algunos puntos y la burda disparidad de otros. Tanto para los neoplatónicos paganos como para los cristianos la idea de infinitud está asociada a la divinidad. Dios es el único ente infinito. Esta concepción tiene un apoyo patente en Aristóteles quien en su libro de  $\Lambda$  la *Metafísica* explica los atributos de Dios. Es ahí donde

---

<sup>4</sup> [Dood 1983, 75].



se expresa la necesidad de que el primer principio sea causa infinita al trascender toda potencia finita: “Ella mueve, en efecto, durante un tiempo infinito. Y nada que no sea infinito puede tener una potencia infinita.”<sup>5</sup>

Esta infinitud positiva de la divinidad es desarrollada con mucha fuerza por la interpretación neoplatónica, así en Plotino el primer principio es un “infinito inextenso”<sup>6</sup>, el primer principio igual que en Aristóteles es infinito que excluye la extensión y la materialidad, es un infinito de potencia. Pero a diferencia de Aristóteles, para Plotino el primer principio produce la extensión.

Está es la doctrina fundamental de Plotino sobre la emanación desde la primera *hipóstasis* hasta los seres particulares por la que es reconocido. A diferencia del mundo aristotélico donde la eternidad de la materia es idéntica a la eternidad de su motor, en Plotino existe una prioridad y una jerarquía de los seres. El mundo es una copia, retomando la idea del *Timeo* que el tiempo es una copia móvil de la eternidad inmóvil. Plotino introduce, así, una diferencia entre la realidad de las *hipóstasis* y la del mundo sensible. Ambos son eternos pero su eternidad es opuesta: la del mundo inteligible es la eternidad plena de lo ‘siempre existente’, mientras que la del mundo sensible es propia de ‘lo siempre deveniente’, ésta última existe en el tiempo y no fuera del mismo. De esta forma se marca la diferencia entre ambas: “Dícese que la eternidad y el tiempo son diferentes, pues la eternidad se da en la naturaleza que permanece siempre, y el tiempo, en todo aquello que nace y en nuestro universo sensible.”<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> “*kai adiairetos estin kinei gar ton apeiron chronon, ouden d' echei dunamin apeiron peperasmenon: epei de pan megethos ê apeiron ê peperasmenon*,” Arist, *Met.* 1073.a.

<sup>6</sup> Plot, *Eneadas*, VI, 5 Igal [1982]

<sup>7</sup> Plotino, *Enéadas*, III, 7 (45), 1. Igal [1982]

Plotino considera la eternidad “algo venerable” y más auténtica. La eternidad es la forma de existencia del mundo inteligible. Plotino la define de la siguiente manera:

No se trata de algo que es ahora esto y luego otra cosa, sino de algo que es a la vez todas las cosas, que no es ahora una y luego otra, sino más bien lo perfecto indivisible; cual si fuese un punto en el que se reuniesen todas las líneas, pero sin la posibilidad de desplazarse hacia fuera, sino permaneciendo en sí mismo, no afectado por ningún cambio. Este punto está siempre en lo presente y no cuenta para él ni lo pasado, ni lo futuro: es lo que es, y eso mismo es siempre.<sup>8</sup>

La eternidad es plena en el sentido de que no aspira a nada más que a sí misma. Por el contrario, los seres sensibles aspiran a un futuro en virtud de su ser incompleto. Esto es igualmente importante para su concepción del infinito, ya que la belleza del primer principio descansa según Plotino en su infinitud, mientras que la belleza de lo sensible descansa en su unidad y en no ‘dejarse ir hacia el infinito’.

Así, lo sensible se mantiene en su ser al resistirse y en cierta forma oponerse a lo infinito. El abandonarse por lo sensible al infinito sería tanto como dejar de ser. Es precisamente este aspecto negativo llevado a la comparación del hombre con Dios es lo que dará la nota dominante de muchas de las especulaciones cristianas que fueron influenciadas por el neoplatonismo. Basta leer a San Agustín y cómo aplica el principio de la teología negativa para que nos llegue a la mente la famosa frase de Kierkegaard de “temor y temblor.”

Orígenes es en este sentido el camino contrario, extrema el optimismo filosófico de poder entender aún lo más ajeno del hombre con el simple uso de la razón. No quiero hacer una falsa oposición en donde no la hay, el aspecto negativo y positivo se conjugan en todas las teologías de la época. La mayoría de los autores admiten un cierto grado de inconmensurabilidad en el intento de captar a Dios. Pero Orígenes cree que ese abismo

---

<sup>8</sup> Plotino, *Enéadas*, III, 7, 3. Igal [1982]

puede ser saltado de cierta forma, ya sea por la razón humana, ya por la revelación divina universalizada. Dice en *Contra Celso*:

Patón, maestro [acreditado] en cuestiones teológicas [dice] las siguientes palabras en el Timeo: «Es trabajoso encontrar al hacedor y padre de todo este universo, y es imposible que quien lo haya encontrado pueda darlo a conocer a todos» (Tim. 28c).

Y luego más adelante:

“Por nuestra parte, nosotros afirmamos que la naturaleza no es en manera alguna capaz para buscar a Dios y hallarlo en su puro ser, a no ser que sea ayudada de aquel mismo que es objeto de la búsqueda [...] También nosotros decimos que es difícil ver al hacedor y padre del universo: sin embargo, puede ser visto.”<sup>9</sup>

Es precisamente este el punto, el infinito divino de Orígenes contiene un elemento impensable para Plotino y en general para los autores paganos: la intencionalidad. Impensable porque viola la sanción de Hecateo: el antropomorfismo. Pero si lo viola no sólo es por la tradición semita de revelación, es también por un principio profundamente griego, su construcción misma de la herramienta que permitía acercarse a la realidad: el λόγος.

El *lógos* griego también implica una especie de salto entre lo particular y la estructura general. Como muchas veces se ha dicho, no es un camino puramente lógico del pensar, sino una especie de chispa interna, intuición a la vez que razón en nuestros conceptos. Orígenes se sostiene en su pretensión de conocer incluso aquello que carece de límites por esta chispa que a su modo es también ilimitada. Tal y como inicia el evangelio de san Juan:

“*EN ARCHÊ ên ho logos, kai ho logos ên pros ton theon, kai theos ên ho logos.*”

---

<sup>9</sup> Orígenes, *Contra Celso*, VII, 42-44. Ruiz [1967]

Y este logos divino lo repite constantemente Orígenes: “de manera derivada lo conocen los que han sido iluminados bajo la inspiración del mismo *logos* divino.”<sup>10</sup> Esta es la razón por la que Orígenes cree ver tan ‘maravillosas similitudes’ entre la doctrina cristiana y la de los filósofos paganos.

Si en la pretensión de exponer el infinito de Plotino se esconde detrás un interés de expresar de algún modo la trascendencia individual y el contacto con la divinidad. Igualmente, detrás del por momentos, ingenuo cristianismo dogmático de Orígenes, existe un retorno a la confianza primera que hizo posible el largo camino del pensamiento occidental desde las costas del Egeo hasta el conocimiento de este nuestro mundo y otros mundos.

---

<sup>10</sup> Orígenes, *Hom. in Num.* XXIII, 2.

## Bibliografía

- Allis, L. V y T. Koetsierx, (1991) "On Some Paradoxes of the infinite" *British Journal for the Philosophy of Science* 46, 235 –7
- Alper, Joseph, y Mark Bridger, (1997) "Mathematics, Models and Zeno's Paradoxes", *Synthese* 110 143 – 166.
- Balaguer, Mark, 2001, *Platonism and Anti-platonism in Mathematics*, Oxford University Press, New York.
- Benítez, Laura (coord.), 2002, *Giordano Bruno, 1600-2000*, UNAM, México.
- Bernadete, José A. 1964, *Infinity: An essay in Metaphysics*, Oxford, University Press, Oxford.
- Bailey, C. 1928, *The Greek Atomists and Epicurus*, Russell & Russell, Oxford.
- Burkert, Walter, 1962; *Weisheit und Wissenschaft: Studien zu Pythagoras, Philolaus und Platon*, H. Carl, Nürnberg (trad. Ingles: *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*, Harvard University Press, Massachusetts)
- Burnet, John, 1920, *Early Greek philosophy*, Adam & c. black, London.
- , 1944; *La aurora del pensamiento griego*, traducción de Orencio Muñoz, Argos, México.
- Cantor, Georg, 2006, *Fundamentos para una teoría general de conjuntos: Escritos y correspondencia selecta*, traducción de José Ferreirós Domínguez, Crítica.
- Cabrero, María del Carmen, 2006; *Elogio de la mentira*, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.
- Clegg, Brian, 2003, *Infinity: The Quest to Think the Unthinkable*, Carroll & Graf, New York.
- Dauben, Joseph Warren, 1990 *Georg Cantor: his mathematics and philosophy of the infinite*, Princeton University Press.
- Dilthey, Willhem, 1883, *Einleitung in die Geisteswissenschaften, Versuch einer Grundlegung für das Studium der Gesellschaft und der Geschichte*, Duncker & Humblot, Leipzig.
- Dirk, Couprie, Robert Hahn y Gerard Naddaf, 2003; *Anaximander in context: new studies in the origins of Greek philosophy*, State University of New York, Albany.
- Dood, Charles 1983, *Interpretación del cuarto evangelio*, Cristiandad, Madrid.
- During, Ingemar, 1966; *Aristoteles: darstellung und interpretation series denkens*, Winter universitatsverlag, Heidelberg 1966 (trad. Esp. *Aristóteles: exposición e interpretación de su pensamiento*, 1999, UNAM, México)
- Farrington, Benjamín, 1968, *La rebelión de Epicuro*, traducción de José Cano Vásquez, Cultura Popular, Barcelona.
- Ferreirós, José, 1993, *El nacimiento de la teoría de conjuntos*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid
- Field, Guy Cromwell, 1930, *Plato and his Contemporaries, a study in fourth-century life and thought*, Methuen, London.
- Fowler, D.H., 1987, *The Mathematics of Plato's Academy. A new reconstruction*. Oxford University Press, Oxford.
- Furley, D. J. 1967, *Two studies in the Greek Atomists*, Princeton University Press, Princeton.
- Gadamer, H-G., 1995: *Der Anfang der Philosophie*, Stuttgart (trad. esp.: *El inicio de la filosofía occidental*, Paidós, Barcelona, 1996).
- 1999: *Der Anfang des Wissens*, Stuttgart (trad. Esp. *El inicio de la sabiduría*, Paidós, Barcelona, 2001)
- Gastaldi, Viviana y Lidia Gambón (Corrd.), 2006, *Sofística y teatro griego*, EdiUNS, Buenos Aires.
- García Gual, Carlos, 1983, *Epicuro*, Alianza, Madrid.
- García Rúa, José Luís, 1996, *El sentido de la naturaleza en Epicuro: algunos aspectos del discurso físico epicúreo*, Comares, Granada.
- Granada, Miguel Ángel, (coord.), 2001, *Cosmología, teología y religión en la obra y en el proceso de Giordano Bruno: Actas del Congreso celebrado en Barcelona, 2-4 de diciembre de 1999*, Edicions Universitat Barcelona, Barcelona.

- , 2002, *Giordano Bruno: Universo Infinito, Unión con Dios, perfección del hombre*, Herder, Barcelona.
- Grattan-Guinness, 1984, *Cálculo a la teoría de conjuntos, 1630-1910: Una introducción histórica*, traducción de Mariano Martínez Pérez, Alianza, Madrid.
- González Urbeja, Pedro Miguel, 1992, *La raíces del cálculo infinitesimal en el siglo XVII; Una investigación sobre las técnicas y métodos que llevaron al descubrimiento del cálculo infinitesimal*, Alianza, Madrid.
- Gosling J.C.B. 1973: *Plato*, Routledge & Kegan Paul, Boston (Esp. 1993, *Platón*. Traducción de Ana Isabel Stellino, UNAM, México)
- Guthrie, William Keith Chambers, 1987, *Los filósofos griegos: De Tales a Aristóteles*, traducción de Florentino Torner, Fondo de Cultura Económica, México
- Hahn, Robert, 2001, *Anaximander and the architects: the contributions of Egyptian and Greek*, State University of New York, Albany.
- Heidegger, Martín, 1996, *Ser y tiempo*, traducción de José Gaos, Fondo de Cultura Económica, México.
- Hölscher, Uvo, 1968, *Anfängliches Fragen. Studien zur frühen griechischen philosophie*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Jacquette, Dale, 2000, *David Hume's critique of infinity*, Brill Academic Publishers, Boston.
- Jaeger, Werner Wilhelm, 1965; *Cristianismo primitivo y paideia griega*, Fondo de Cultura Económica, México.
- 1957, *Paideia: los ideales de la cultura griega*, Fondo de Cultura Económica, México.
- 1952, *La teología de los primeros filósofos griegos*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Jaspers, Karl, 1965, *Psicología de las concepciones del mundo*, Gredas, Madrid. (Orig. *Psychologie der Weltanschauungen*, 1919, Berlín)
- 1985, *Origen y Meta de la historia universal*, traducción de Fernando Vela, Alianza, Madrid. (Orig. *Vom Ursprung und Ziel des Geschichte*)
- Jones, Joe, 1983, "Intelligible Matter and Geometry in Aristotle." *Apeiron* 17: 94-102.
- Kahn, Charles, 1960: *Anaximander and the origins of Greek cosmology*, Columbia University, Press, New York.
- Kirk, S. C. y J. E. Raven, 1970, *Los filósofos presocráticos; historia crítica con selección de textos*, traducción de García Fernández, Gredos, Madrid,
- Kline, Morris, 1999: *El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días*, III v. Alianza, Madrid.
- Knorr, Wilbur Richard, 1975, *The evolution of the Euclidean elements: a study of the theory of incommensurable magnitudes and its significance for early Greek geometry*, Springer, Boston.
- Kretzmann, Norman (ed.) 1982, *Infinity and continuity in ancient and medieval thought*, Cornell University Press, London.
- Lavine, Shaughan, 2005, *Comprendiendo el infinito*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Levinson, Ronald Bartlett, 1953, *On Defense of Plato*, Russell & Russell, Massachusetts.
- Maor, Eli, 1991, *to infinity and beyond: a cultural history of the infinite*, Princeton University Press, Princeton.
- McLaughlin, William I y Silvia L. Miller, (1992), "An Epistemological Use of non-standard Analysis to Answer Zeno's Objections against Motion", *Synthese* 92, no. 3, 371 – 384
- Medina, Manuel y Teresa Kwiatkowska, 2000; *Ciencia, Tecnología/naturaleza, cultura en el siglo XXI*, UAM-Anthropos, México.
- Mondolfo, Rodolfo, 1947, *Tres filósofos del renacimiento: Bruno, Galileo, Campanella*, Losada, Buenos Aires.
- , 1952: *El infinito en el pensamiento de la antigüedad clásica*, Ediciones Imán, Buenos Aires.
- Moore, W. A. 2001, *The Infinite*, Routledge, London.
- Netz, Reviel y William Noel. 2007: *The Archimedes codex*, London (trad. Esp. *El código de Arquímedes*. Planeta, Madrid, 2007))
- Nietzsche, Friedrich Wilhelm, 1999, *La Filosofía en la época trágica de los griegos*, traducción de Luis Fernando Moreno Claros, Valdemar, Madrid. (Orig. *Die Philosophie im tragischen Zeitalter der Griechen*, 1873)

- Oppy, Graham, 2006, *Philosophical Perspectives on Infinity*, Cambridge University Press, New York.
- Ortega y Gasset, José, 1939, *El tema de nuestro tiempo: El ocaso de las revoluciones, El sentido histórico de la teoría de Einstein*, Espasa-Calpe argentina.
- Papa-Grimaldi, Alba, (1996) "Why mathematical solutions of Zeno's paradoxes miss the point: Zeno's one and many relation and Parmenides prohibition", *The Review of Metaphysics* 50, 299-314.
- Popper, K. 1981, *La sociedad abierta y sus enemigos*, traducción de Eduardo Loedel, Paidós, Barcelona-Buenos Aires.
- Ricoeur, Paul, 2000, *Tiempo y narración. La configuración del tiempo en el relato histórico*, 3ed. Siglo XXI, México. [1985; *temps et récit. I: l'histoire et le récit*]
- Salmon, Wesley C. 2001, *Zeno's Paradoxes*, Hackett, Indianapolis/Cambridge.
- Sayre, Kenneth M. 1983; *Plato's Late Ontology: A Riddle Resolved*, Princeton University Press, Princeton.
- Sinnige, Gerard, 1971, *Matter and infinity in the presocratics schools and Plato*, Van Gorcum, Assen. [1ed. 1968]
- Sweeney, Leo, 1972 *Infinity in the presocratics: A bibliographical and philosophical study*, foreword by Joseph Owens, Martinus Nijhoff, The Hague.
- Taylor, A. E. 1997; *Plato, the Man and his Work*. Methuen & Co. London.
- Vernant, Jean-Pierre, 1993: *El hombre griego*, Alianza, Madrid.
- Wallace, David Foster, 2004, *Everything and More: A Compact History of Infinity*, Norton, New York.
- Burkert, Walter, 1976, *Lore and science in ancient Pythagoreanism*, traducción de Edwin I. Minar, Harvard University Press, Cambridge. (Orig. *Weisheit und Wissenschaft: Studien zu Pythagoras, Philolaus und Platon*)
- White, Hayden, 1992: *Metahistoria. La imaginación histórica en la Europa del Siglo XIX*. Fondo de Cultura Económica, México. (Orig. *Metahistory. The historical in nineteenth-century Europe.*)
- Wilamowitz-Moellendorff, U. von, 1931-1932: *Der Glaube der Hellenen*, I-II, Berlin.
- Woolhouse, R. S. 1993, *Descartes, Spinoza, Leibniz: the concept of substance in seventeenth-century metaphysics*, Routledge, London.
- Zea, Leopoldo, 1974, *Introducción a la filosofía: La conciencia del hombre en la filosofía*, UNAM, México.
- Zellini, Paolo, 2004, *Breve historia del infinito*. Siruela, Madrid. (Orig. *Breve storia dell'infinito*)

## Fuentes

- Apelt, O. 1888, *Aristotelis Opuscula*, Leipzig.
- Bekker, I. 1831-1870, *Aristotelis opera edidit Academia Regia Borussica*, Berlin.
- Crespo Güemes, Emilio, 2000. *Homero. Iliada*, Gredos, Madrid.
- Custodio Vega, Ángel, 1991, *Agustín. Las confesiones*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid.
- Diels, Hermann, 1906, *Die Fragmente der Vorsokratiker, griechisch und deutsch*, Weidmann, Berlin.
- Duran, María Ángeles y Francisco Lisi, *Platón. Filebo, Timeo, Critias*, Gredos, Madrid.
- Eggers La, Conrado, 1971. *Platón. Fedón*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Eggers Lan, Conrado y Victoria E. Juliá, 2001, *Los filósofos presocráticos I*, Gredos, Madrid.
- Eggers Lan, Conrado y Victoria E. Juliá, 2003, *Los filósofos presocráticos II*, Gredos, Madrid.
- Hett, W. S. 1963, *Aristotle. Minor Works*, Loeb Classical Library, London-Cambridge.
- Hicks, R. D. 1925, *Diógenes Laertius. Lives of eminent philosophers*, The Loeb Classical Library, London.
- Igal, Jesús, 1982, *Plotino. Enéadas*, Gredos, Madrid.
- Kirk, C. S., J. E. Raven y M. Schofield, 1970, *Los filósofos presocráticos*, traducción de Jesús García Fernández, Gredos, Madrid, *Los filósofos presocráticos*, 3v. Gredos, Madrid.

- Ortiz, Paloma, 2005: *Arquímedes. Tratados I*, Gredos, Madrid.
- , 2008, *Aristóteles. Sobre las líneas indivisibles, Mecánica. Euclides. Óptica, Catóptrica, Fenómenos*. Gredos, Madrid.
- Pabón, José Manuel, 2000: *Homero. Odisea*, Gredos, Madrid.
- Puertas, M. L., 2005: *Euclides. Elementos, I-II*. Gredos, Madrid.
- Ruiz Bueno, Daniel, 1967, *Orígenes. Contra Celso*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid.
- Santa Cruz, María, A. Vallejo Campos y N. L. Cordero, *Platón. Parménides, Teeteto, Sofista, Político*, Gredos, Madrid.
- Schmidt Osmanczik, Ute, 2001, *Aristóteles. Física*, UNAM, México.
- Tredennick, Hugh, 1933, *Aristotle. The Methaphysics, books I – IX*, Harvard University Press, Cambridge-London.