

# EL AGUA COMO EL PRIMER PRINCIPIO: LAS RAZONES DE TALES DE MILETO

JOSÉ SOLANA DUESO  
Universidad de Zaragoza

## RESUMEN

Tales de Mileto (VII–VI a.C.), además de ser uno de los siete Sabios, es considerado el primer filósofo precisamente por haber sido el primero en intentar dar razón de la estructura y formación del universo. El punto nuclear de la tesis de Tales afirmaba que el agua es el principio o materia originaria de la que han surgido todas las realidades que componen el variopinto y complejo tejido cósmico. A esta tesis, que hoy bien pudiera parecer extravagante, le cabe el mérito y el privilegio de haber sido el motor que puso en movimiento un conjunto de inquietudes, de recursos y de métodos, de base racional, encaminados a dar respuesta a cuestiones que los seres humanos venían planteándose desde la misma noche de los tiempos. En qué medida y en qué sentido Tales de Mileto es deudor de creencias, instrumentos y saberes de su entorno (las ciudades griegas de las costas turcas del Egeo), incluidos los procedentes del este (Mesopotamia) y del Sur (Egipto), en qué medida fue Tales un innovador radical, son cuestiones que serán abordadas en este artículo.

## ABSTRACT

Thales of Miletus (VII-VI BC), in addition to being one of the seven wise men, is said to be the first philosopher because he was just the first to give an account of the structure and the formation of the universe. The nuclear point of his thesis is that water is the principle from which have emerged all the realities that make up the diverse and complex cosmic fabric. This thesis, which today may well seem bizarre, have the merit and privilege of being the engine that put in motion a set of concerns, resources and methods, of rational basis, to provide answers to questions that humans beings came to arise from the dawn of time. To what extent and in what sense is Thales of Miletus debtor of beliefs, tools and knowledge of his environment (the Greek cities of the Turkish Aegean coast), including those from the East (Mesopotamia) and South (Egypt), in what sense was a radical innovator, are issues that will be addressed in this paper.

## El agua como el primer principio: las razones de Tales de Mileto

En la filosofía griega, se dan tres propuestas diferentes acerca del estado primordial de la materia, que, expuestas en orden temporal, son las siguientes:

La primera sostiene que en el principio hubo una materia primordial, de la que ha surgido la abigarrada y polimorfa multiplicidad de los seres. Es una propuesta monista con tres variaciones, las tres de la ciudad de Mileto, donde apareció la primera escuela filosófica: la de Tales hablaba del agua, la Anaximandro de una sustancia *apeiron* y la de Anaxímenes del aire (*aer*, aire atmosférico). Mientras que ni Tales ni Anaximandro tuvieron seguidores en cuanto a sus respectivas tesis, la de Anaxímenes tuvo su continuación en el siglo V con Diógenes de Apolonia y, en todo caso, el aire como *pneuma*, habría de tener un papel importante en las teorías estoicas<sup>1</sup>. Algunos incluirán una cuarta variante si es que la doctrina física de Heráclito era una doctrina monista con el fuego como materia primordial.

La segunda propuesta es la teoría empedóclea de las cuatro raíces (fr.6). Estas cuatro raíces, aun cuando se discute el cuadro de correspondencia con los elementos (si Zeus se corresponde con el fuego o con el aire, si Hera se corresponde con el aire o con la tierra)<sup>2</sup>, son la versión poética de la teoría de los cuatro elementos: fuego, aire, tierra y agua. Esta teoría tendrá dos expresiones especialmente notables: la geométrica en el *Timeo* de Platón (55d–56c) y la cualitativa en el sistema físico de Aristóteles.

La tercera y última es la teoría atomista de Leucipo y Demócrito, continuada en la época helenística por Epicuro. En esta teoría los elementos pierden su identidad. En efecto, según dice Aristóteles, Leucipo y Demócrito “no definieron cuál y de qué clase era la figura de cada uno de los elementos, sino que simplemente le atribuyeron la esfera al fuego; distinguieron al aire, al agua y todo lo demás por su tamaño grande o pequeño, como si su naturaleza fuera una especie de mezcla de semillas de todos los elementos (*panspermían*)” (*De caelo* 303a12). Si esta interpretación aristotélica es exacta, los atomistas habrían adoptado la idea de la mezcla de Anaxágoras<sup>3</sup>.

De estas tres propuestas, el agua ocupa un lugar privilegiado precisamente en Tales de Mileto, reconocido como el primer filósofo y científico por la mayoría de los estudiosos (iniciador, *archegós*, lo llama Aristóteles)<sup>4</sup>.

---

1. Sambursky (1990, 159).

2. Burnet (1930, 229 n.3).

3. Kirk–Raven–Schofield (1987, 594).

4. Como recuerda O’Grady (2002, 42), H. Cherniss (1991, 375) sostiene que, dado que Aristóteles no es de fiar, lo mejor sería comenzar con Anaximandro. Véase al respecto Laks (2002, 35).

Al principio no fue el caos, como decía Hesíodo, ni el logos, como dice el cuarto evangelista, ni la acción, como dice Goethe. Al principio fue el agua. La historia de la filosofía comienza con la figura de Tales y con la tesis de que el agua es el elemento primordial del que surge toda la realidad.

¿Cómo explicar la privilegiada posición del agua en el orden de los elementos cósmicos? Dado que no tenemos textos de Tales que pudieran justificar su afirmación ni tan siquiera tenemos certeza de que pusiera sus tesis por escrito<sup>5</sup>, debemos recurrir a los testimonios antiguos, en primer y más destacado lugar, Aristóteles, nuestra fuente más antigua sobre este punto<sup>6</sup>.

El hecho singular de que estemos estudiando el comienzo de la filosofía nos obliga, más que en ningún otro caso, a indagar, en el escenario geográfico y temporal en que surge<sup>7</sup>, aquellos elementos culturales que puedan ayudarnos a comprender las razones por las que Tales de Mileto señaló el agua como principio o materia a partir de la cual surgieron todas las cosas.

Comenzaré por Homero, del que recordaré un célebre episodio del libro XXIII de la *Ilíada* (23, 138–151), el que narra el funeral de Patroclo y los juegos funerarios en su honor. Onians<sup>8</sup>, comentando este pasaje nos recuerda que, según el escolio al texto de la *Ilíada*, los ríos son *kourotrofoi*, es decir, que alimentan a los jóvenes, porque el líquido es la causa del crecimiento. Por esa razón, asimismo, los antiguos solían ir al río local para el baño de la novia porque el agua es generadora y portadora de la semilla. A los ríos, pues, como poderes generadores y dadores de semillas, hay que hacerles ofrendas en la pubertad y ofrendas de cabello, pues la cabeza es la fuente de la semilla y el pelo se asociaba con el vigor sexual.

Este rito, atestiguado en Homero, pervive durante la antigüedad griega y, por tanto, sus raíces son profundas, pues todavía Pausanias (cuyo *floruit* se sitúa 160 d.C.), el viajero lidio autor de la *Descripción de Grecia*, nos recuerda que, en sus viajes, pudo ver una imagen (exvoto) de un joven que se había cortado el cabello en honor al Cefiso<sup>9</sup> y, en ese momento de su relato, remite al pasaje citado de Homero como prueba de que se trata de una costumbre antigua. Y lo mismo cuenta del río Neda, en la ciudad arcadia de Figalía, en cuyo honor los niños se cortan la cabellera<sup>10</sup>, o del Alfeo, a su paso por la ciudad arcadia de Pisa<sup>11</sup>.

---

5. Kirk–Raven–Schofield (1987, 85) creen que Ferécides y Anaximandro son quizá los primeros escritores en prosa cuya obra se transmitió a la posteridad.

6. Onians (1951, 247)

7. Es decir, Mileto en los siglos VII–VI. Como se sabe, el eclipse de sol supuestamente pronosticado por Tales se produjo en el año 585.

8. Onians (1951, 229)

9. Pausanias I, 37, 3.

10. Pausanias VIII, 41, 3.

11. Pausanias VIII, 20, 3.

El rito citado se sustenta, pues, en la creencia de que el agua, como líquido elemental, es la sustancia de la vida. No es extraño, por tanto, que el agua de las fuentes, lagos o los ríos sea venerada y divinizada en múltiples formas. Los dioses ríos, como el Nilo, el Alfeo o el Erídano, hijos de Océano y Tetis, según relata Hesíodo (*Teogonía* 336), o las Náyades, las incontables ninfas de fuentes, ríos y lagos, son una prueba de esta creencia.

En segundo lugar, en Homero no hallamos solamente testimonios de culto a los ríos, sino afirmaciones de carácter cosmogónico que son reconocidas como el anticipo de la primera teoría cosmológica, la de Tales de Mileto. En concreto, la afirmación, que merecerá los comentarios de Platón y Aristóteles, de que Océano y Tetis son los padres de la generación (*Iliada* 14, 201 (=302) y 14, 246).

La afirmación del segundo texto cobra especial importancia por su generalidad, pues cabría esperar la afirmación de que Océano es de quien todos los ríos y todo el mar, todas las fuentes y los hondos pozos manan (*Iliada* 21, 194). Océano, por el contrario, es el origen de los dioses (*Iliada* 14.200) y de todas las cosas (*Iliada* 14.244).

Aristóteles, a diferencia de Platón<sup>12</sup>, toma en serio la afirmación sobre Océano y Tetis, haciéndola precursora de teoría de Tales (*Metafísica* 983b30–984a5).

Como se sabe, en la teogonía de Hesíodo se da la prioridad a Kaos, Gea, Tártaro y Eros, en tanto que Océano, hijo de Gea y Urano, y hermano de Tetis y Cronos, no goza de de la posición privilegiada que tiene en Homero. Por esa razón se ha supuesto que los pasajes de Homero, otorgando la primacía a Océano y Tetis, sean fruto de una apropiación de ideas procedentes del Oriente próximo.

Algunos estudiosos<sup>13</sup> observan que, mientras Hesíodo otorga a Gea, como madre tierra, un papel cosmogónico relevante y primordial, ninguno de los filósofos de la naturaleza pensó en ella como principio o fundamento del mundo. En esa misma línea de reflexión, recuerda Fränkel que Semónides (20ss), en el célebre yambo sobre las mujeres, habla de mujeres hechas de tierra, que representan la torpeza y la pasividad, y otras hechas de mar, con dos tipos diferentes, pero ambos activos: la mujer alegre y amable, imagen del mar en calma y propicia para el gozo del marinero, y la mujer inestable y furiosa como el mar que se levanta en olas resonantes.

---

12. Los comentarios platónicos del *Teeteto* 152b y del *Crátilo* 402b ponen las afirmaciones de Homero en relación con Heráclito, de modo que Océano y Tetis no están por el agua de Tales, sino por el flujo y el movimiento de Heráclito (*panta eireken ekgona rhoes te kai kineseos*).

13. Fränkel (1993, 250).

Pudo ocurrir que Tales tomara esta imagen del agua como fuerza activa y vivificadora, que ejercería la función del alma mientras la tierra actuaba como el cuerpo. El agua sería la fuerza vital, por cuya virtud la naturaleza es una realidad viviente.

Finalmente, hay un tercer elemento homérico también pertinente en relación con la tesis de Tales. Se trata del gran juramento de los dioses<sup>14</sup>. El agua de la Estigia es lo más antiguo, lo más respetado, es agua imperecedera: por ella juran los dioses. Por tanto, el agua es lo primero, incluso anterior a los dioses mismos. Según Bollack<sup>15</sup>, los hombres toman por testigos de sus juramentos a los dioses, pero éstos no tienen otros dioses a los que invocar, y por ello recurren a las potencias cósmicas y a las partes del mundo, como observamos en el juramento de Hera. El regreso a lo más antiguo (*presbytaton*), como dice Aristóteles, concluye en el agua de Estigia y, dado que lo más antiguo es lo más respetado y el juramento es lo más respetado, los dioses toman el agua como su “mayor y más terrible juramento”.

Como sugiere el propio Aristóteles, el agua de Tales vendría a ser una especie de racionalización del agua de la Estigia: en cierto modo lo que es el agua de la Estigia para los poetas, sería el elemento agua para Tales.

Si de Homero pasamos a las teogonías órficas, hallamos también textos de interés, particularmente los fragmentos 16, 22 y 65 del *Hierós Logos* (Bernabé). Además de las teogonías de Hesíodo (que se inicia con Caos) y Homero (que parte de la pareja Océano y Tetis), hallamos una variedad de versiones de teogonías asociadas con el orfismo. De ellas, Bernabé<sup>16</sup> habla de cinco versiones que se resumirán en dos modelos:

a) cosmogonías de la Noche (papiro de Derveni<sup>17</sup> y Teogonía Eudemia<sup>18</sup>): la más popular en la Atenas de los siglos V– IV. En *Teogonía de Derveni* y *Teogonía Eudemia* se sigue el siguiente esquema: Noche sería la divinidad

---

14. *Ilíada* 15.36. De modo similar, *Himno a Apolo* 83-86. También se hacen eco del tema Hesíodo (*Teogonía* 383-404) y Heródoto (VI, 74). Bollack (1958, 31 y ss.) defiende que existe relación semántica entre *horcos* (juramento) y *herkos* (cerco, recinto), de modo que el juramento sería un lazo o compromiso que asume el que jura, con independencia del castigo posterior en caso de incumplimiento.

15. Bollack (1958, 12ss.).

16. Bernabé (2003, 24).

17. Janko (1997) cifra la composición del papiro de Derveni en el 400 a. C. o antes.

18. Eudemo es un discípulo de Aristóteles. Por tanto la teogonía que comenta es del s. V. Por su parte el Papiro de Derveni, según Bernabé (2003, 32), debe fecharse en torno a 340 y 320 a.C. El comentario en prosa a su vez se remonta a una fecha próxima al 400 a.C. y los versos citados serían de una obra anterior al 500 a.C.

primigenia, de la que se “escinden” (no son hijos) Cielo y Tierra y, de ellos, Océano y Tetis. Océano y Tetis son la primera pareja y engendran hijos (de ahí que el Fr. 22 afirme que Océano inició las bodas). La pareja Océano y Tetis se habría integrado en el relato para incluir una antigua teogonía ya conocida por Homero, aunque, por esa razón, la pareja no tiene prioridad absoluta.

b) cosmogonías del huevo (la de Jerónimo y Helánico y la de las Rapsodias). En tanto en la Teogonía de las Rapsodias<sup>19</sup>, el relato comienza con Crono (Tiempo que no envejece), la de Jerónimo y Helánico, según se sigue del Fr. 75, postula como primer principio el agua. Dado que esta ubicación del agua como elemento primordial estaría en contradicción con la teogonía Eudemia, es probable que, para evitar la fuerte discrepancia y buscar un relato más armonioso, fuera suprimida la referencia al agua primordial en la versión órfica más popular, la de las Rapsodias.

El Fr. 22 (Teogonía Eudemia) es un texto importante pues es una de las más antiguas referencias a un pasaje atribuido de Orfeo. También Aristóteles, cuando habla de “los primeros en tratar de los dioses” (*theologesantas*), según Bernabé, se está refiriendo, no a Homero, pues lo citaría, sino más bien a Homero y Orfeo, aunque no a Hesíodo, pues en su *Teogonía* el Océano carece de importancia. Al hablar de “iniciar las bodas”, el poeta indica que con esa pareja comienza el proceso de nacimientos fruto de uniones sexuales, mientras que, con anterioridad a dicho proceso, se habrían producido diversas divisiones o separaciones que habrían dado lugar a la Noche, el Cielo, la Tierra y la pareja Océano–Tetis, que comenzaron la procreación sexual.

El fr. 75 (Jerónimo y Helánico) es el texto que con mayor claridad establece que el agua es el principio de todas las cosas, en tanto las otras versiones a lo sumo se limitan a colocar a Océano y Tetis como pareja originaria.

Este sucinto bagaje de datos procedentes de la tradición poética griega podría hallar su colofón en la primera *Olímpica* (versos 1-11) de Píndaro, que celebra el triunfo de Hierón de Siracusa en la carrera ecuestre del año 476 a. C. y en la que afirma la célebre sentencia “supremo bien, el agua” (*ariston men hydor*).

El texto de Píndaro, un siglo posterior a Tales, puede considerarse como un recordatorio de la tesis del milesio, pues se habla del agua en relación con los demás elementos<sup>20</sup>, como el oro entre las riquezas, el sol entre los astros

---

19. Esta Teogonía constaría, en apreciación de Bernabé, de unos 12000 versos, y su fecha de composición se cifra en el siglo I-II a.C. Esta teogonía se atribuye a Orfeo y es muy citada por los neoplatónicos, sobre todo, Proclo.

20. Un eco del primer verso de este poema lo hallamos en *Ol.* III, 42: “si el agua es el bien supremo” (*ei d'aristeuei men hydor*).

celestes, el certamen de Olimpia frente a los demás o Hierón frente a otros gobernantes. El verso de Píndaro, que nos recuerda una expresión de tipo sapiencial<sup>21</sup>, indica que en el siglo V había voces que seguían defendiendo la supremacía del agua entre los elementos naturales.

Finalmente, podemos añadir, algunos datos de las cosmogonías de Mesopotamia y Egipto. La referencia es pertinente, pues se nos dice que el padre de Tales era fenicio, por lo que cabe suponer que conocía relatos sobre la creación del Medio Oriente<sup>22</sup>. Por otra parte, se dice igualmente que viajó a Egipto e, incluso, que fue educado allí por los sacerdotes<sup>23</sup>. En las dos circunstancias, sea que Tales mirara más hacia Babilonia o hacia Egipto, “ambas fueron culturas de río”, como recuerda Guthrie<sup>24</sup>. Los sacerdotes egipcios “piensan que Homero, como Tales, por haberlo aprendido de los egipcios, considera el agua principio y origen de todo; pues el Océano es Osiris y Tetis es Isis, como la que nutre y alimenta todo”<sup>25</sup>.

A su vez el *Enuma Elis* (“Cuando en lo alto”, un poema probablemente del segundo milenio) comienza el relato sobre el principio del mundo refiriéndose a Apsu y Tiamat, los principios masculino y femenino de las aguas primigenias, que, a veces, aunque no tal vez en este caso, simbolizan respectivamente al agua dulce y salada.

Tras este breve repaso, podemos concluir que en el mundo griego del s. VI a.C., y en particular en las ciudades jonias, existían estímulos culturales de notable importancia que concedían al agua una significación de primer rango en los relatos mitológicos.

Ahora bien, para no exagerar la importancia de estos estímulos culturales, hay que tener presente que, en la misma tradición y cultura griegas de aquel momento, existían otros estímulos culturales para haber elaborado cosmologías diferentes, acordes con cosmogonías diferentes, sea la de Caos de Heráclito o las diversas variantes del orfismo, que tendían a dar prioridad a otros elementos. Eso significa que la filosofía no puede entenderse como algo derivado sin más de los relatos míticos.

Así pues, contra lo que afirmaba Cornford, la filosofía no deriva sin más de la mitología. En efecto, lo decisivo de Tales es que su elemento primordial,

---

21. Similar a sentencias de los Siete Sabios como “la medida es lo mejor” (atribuida a Cleóbulo) o “conoce el momento oportuno” (atribuida a Pítaco).

22. Laks (2002, 35).

23. Así lo dicen los testimonios DK11A3 y A11.

24. Guthrie (1984, 67).

25. Plutarco, *Isis y Osiris* 364c.

el agua, no es una divinidad personal (como Océano, Caos o Noche), sino una realidad natural. En este sentido, la innovación de Tales no consiste en la reformulación o modificación de alguna teogonía, sino en abandonar ese escenario social (el de los poetas) y mental (el de la inspiración de las musas) para ubicarse en otro, en el que van regir reglas nuevas.

Dado que no disponemos de textos de Tales<sup>26</sup>, debemos recurrir al informe de Aristóteles en el ya citado texto de la *Metafísica* (983b18–984a5).

El informe aristotélico consta de dos partes: la primera presenta el pensamiento de los primeros filósofos como la indagación del principio (*arche*) del cosmos y sostiene que tal principio era de naturaleza material (*en hyles eidei*). El *arche* de estos primeros físicos sería una sustancia única que cambia constantemente en sus afecciones o accidentes mientras permanece constante como sustrato de esos cambios<sup>27</sup>.

La segunda parte resume el pensamiento de Tales en dos tesis: a) el agua es el *arche* de todas las cosas y b) la tierra flota sobre el agua.

A la hora de resumir y analizar las teorías de los primeros filósofos, Aristóteles utiliza cuatro conceptos (*ousía, stoicheion, arche, physis*) de gran importancia en su propio sistema: de los cuatro, dos ellos (*ousía* y *stoicheion*) no pudieron ser utilizados por Tales: *ousia* es un concepto típico de sistema aristotélico que, todavía en Heródoto, significa propiedad o bienes de una persona. De *stoicheion*, a su vez, tenemos pruebas (por Eudemo) de que fue Platón el primero que lo usó en sentido filosófico. *Arche*, por su parte, aun siendo ya un término usado en Homero<sup>28</sup> en el sentido de *principio* o *fuerza*, no aparece en los fragmentos de los presocráticos (sí, en cambio, en los testimonios<sup>29</sup>) ni tampoco Platón lo usa en este sentido<sup>30</sup>. Según estos datos, no parece prudente suponer que Tales utilizó el término *arche*<sup>31</sup>, si bien pudo

26. Se atribuyen a Tales diversos escritos, como *Astrología náutica, Sobre el solsticio y Sobre el equinoccio*. Véase la discusión de esta cuestión en Kirk–Raven–Schofield (1987, 134–137) y O’Grady (2002, 37).

27. El hecho de que Aristóteles tome su propia teoría de las cuatro causas y su visión hilemórfica del mundo como punto de partida hermenéutico ha sido motivo para desconfiar del informe aristotélico, por entender que violenta y falsea el pensamiento de los presocráticos. Esta es la tesis de Cherniss, pero aquí no se puede entrar a valorar este disputado punto de vista.

28. O’Grady (2002, 37).

29. El pasaje más controvertido es de Simplicio (*In Phys.* 24,13), que recoge el informe de Teofrasto sobre Anaximandro: “De entre los que dicen que es uno, moviente e infinito, Anaximandro, hijo de Praxiades, un milesio, sucesor y discípulo de Tales, dijo que el principio y elemento de las cosas existentes era el *apeiron* [indefinido o infinito], habiendo sido el primero en introducir este nombre de principio material.”

30. Así Burnet, aunque O’Grady (2002, 39) afirma que en Platón *arche* significa estado originario.

31. O’Grady (2002, 38–39) acepta que Tales pudo utilizar tanto *arche* como *physis*.

utilizar el término *physis*, en el sentido de *naturaleza* o *constitución*, atestado en Homero con este mismo sentido.

Lo más probable es que Tales no utilizara el término *arche* en el sentido aristotélico y que se limitara a sostener que “en primer lugar existió el agua”, como Hesíodo había afirmado que “en primer lugar existió Caos”. En todo caso nada sabemos acerca de cómo describía Tales la formación, primero, de los elementos y, en segundo lugar, del universo<sup>32</sup>.

Que estamos ante un científico o filósofo, es decir, en un escenario diferente al del poeta y del mito, deriva del hecho de que no cuenta tanto la tesis misma (el agua como principio) cuanto el procedimiento para establecerla y los argumentos que la sustentan. En el informe aristotélico, la afirmación de Tales es calificada como una *conjetura* o *suposición* (*hypolepsis*), basada en la *visión* (*horan*) de los siguientes fenómenos del mundo de los seres vivos: a) el alimento es siempre húmedo, b) el calor nace de y vive por la humedad, y c) las semillas (*spermata*) de todas las cosas son de naturaleza húmeda. Otros informes añaden nuevos argumentos, como d) el hecho de que los cadáveres se sequen, lo que probaría que los seres viven por la humedad, según un informe de Simplicio (DK11A13).

A partir de estos datos de la observación, y teniendo presente que el agua es el principio de las cosas húmedas, se concluye que el agua es el principio de todas las cosas, razonamiento en el que se aprecia un obvio *non sequitur*, al que volveré después y que, por cierto, no es objeto de comentario por parte de una mente tan lógica como la de Aristóteles.

Las razones aducidas son de carácter biológico. Quizá con el propósito de hacer coherente el pensamiento de Tales, estudiosos modernos como Burnet o Sambursky consideran que, tras el pensamiento de Tales, hay una razón científica de carácter cosmológico y no biológico, a saber, que el agua es una sustancia conocida en sus tres estados, de modo que es el candidato que mejor se ajusta a la tesis de que es “la sustancia que permanece cambiando en sus afecciones”.

En la línea de Burnet y Sambursky, Teofrasto<sup>33</sup> añade un argumento de naturaleza cosmológica, a saber, “que el fuego del sol, las estrellas mismas y el cosmos en su totalidad se alimentan mediante exhalaciones de agua” (Aecio, *Placita* I, 3, 1). En realidad, la idea de que el sol se alimenta de agua, estaba ya presente, aunque de forma implícita, en el informe aristotélico, pues se dice en él que “el calor nace de y vive por la humedad”. El texto de

---

32. Laks (2002, 35) cree que Tales no pensaba en el agua como constitutivo último de todas las cosas. Afirma en segundo lugar, lo cual es más problemático, que, al desechar las divinidades como realidades primeras, desecha al mismo tiempo la forma genealógica.

33. Aecio I, 3, 1. Diels, *Doxographi Graeci*, 276. Véase Guthrie (1984, 74).

Teofrasto en Aecio, no obstante, nos remite a un gran proceso cósmico de evaporación del agua por el que se produce el fuego. Parte del agua evaporada es repuesta a la tierra en forma de lluvia y parte se la reserva el sol para su propio consumo, como relata Heródoto (II, 25).

Lo interesante del texto de Heródoto es que ya en esta época esa idea, recogida por Teofrasto y Aecio, estaba ampliamente difundida entre los doctos. Como se constata en Cicerón<sup>34</sup>, esa misma idea será defendida todavía por los estoicos, quienes afirman que “el sol se nutre de las humedades del océano”.

Antes de pronunciarnos en torno a la inconsistencia antes mencionada, nos falta abordar una segunda cuestión. La prioridad ontológica del agua parece implicar, según Aristóteles, un segundo aserto, a saber, que la tierra flota sobre el agua, aserto relacionado con un problema crucial en la escuela de Mileto y en la cosmología de aquel tiempo. Se trata del problema de las raíces o el soporte de la tierra. Tales supuso que flotaba sobre el agua, como una madera o un navío (Aristóteles, *Acerca del cielo* 294a29).

La importancia de la tesis consiste en el planteamiento mismo de la cuestión sobre el soporte de la tierra más que en la respuesta, la cual es, sin embargo, coherente con su tesis sobre el agua. Anaxímenes, que considera al aire como principio, afirmará que la tierra se sustenta sobre el aire. En palabras de Kahn, la teoría de Tales “puede ser considerada filosófica sólo porque reconoce un problema que debe ser resuelto”<sup>35</sup>.

Estas especulaciones, en apariencia pueriles e ingenuas, desembocaron en la afirmación de Anaximandro de que “la tierra está suspendida libremente, sin estar sostenida por nada, y está firme a causa de su distancia semejante respecto de todas las cosas” (DK12A11). Popper<sup>36</sup> afirma que “esta idea de Anaximandro es una de las ideas más audaces, revolucionarias y portentosas de toda la historia del pensamiento humano. Hizo posible las teorías de Aristarco y Copérnico. Mas el paso dado por Anaximandro fue aun más difícil y audaz que el que dieron Aristarco y Copérnico. Concebir la tierra libremente equilibrada en medio del espacio y decir “que se mantiene inmóvil por su equidistancia o equilibrio” equivale a adelantarse en cierto modo incluso a la idea newtoniana de las fuerzas gravitatorias inmateriales e invisibles”.

Aunque no podamos determinar con precisión el sentido de su expresión, debemos recordar que, en otro gran físico posterior, como es Parménides de Elea, hallamos un *hapax legomenon* absoluto, la expresión de que la tierra

34. *De natura deorum* II,15.

35. Kahn (1960, 78).

36. Popper (1999, 26).

está “enraizada en el agua” (*hydatorizon*) (DK28B15a). Como ya hemos dicho<sup>37</sup>, las raíces de la tierra son un tema familiar desde Hesíodo (*Teogonía* 728 y Jenófanes B28). Parménides, al considerar la tierra como una esfera en el centro universo, con el término “enraizada en agua” se referirá a ríos subterráneos como los imaginados por Platón (*Fedón* 111d). Desconocemos el contexto del fragmento parmenídeo, pero quizá tenga que ver con la explicación de los terremotos como debidos al movimiento del agua bajo a superficie, similar a Tales, Demócrito y los estoicos (Aecio III, 15).

Como puede colegirse de lo que se acaba de exponer, Tales funda sus asertos en lo que en el futuro, hasta nuestros días, habría de ser el procedimiento canónico o método para hacer progresar el conocimiento: a saber, establecer hipótesis (el agua es el principio de las cosas) y aportar argumentos de observación. Cuando se constituyan las escuelas, como ocurre por primera vez también en Mileto, a esos dos procedimientos se añadirán otros que resultarán no menos determinantes: la discusión crítica y los razonamientos lógicos y especulativos, apoyados desde el primer momento por la geometría, en primer lugar, y, después, por una lógica que inicia el proceso de su constitución<sup>38</sup>.

En esta vertiente, que sepamos, Tales y los milesios fueron los autores de una innovación radical que inicia lo que podemos denominar el método racional, propio de la ciencia y la filosofía.

De lo dicho, de acuerdo con el testimonio aristotélico, podríamos resumir el pensamiento de Tales del siguiente modo: a) la tesis, a saber, el agua es el principio de todas las cosas y b) los argumentos, a saber, un conjunto de datos que podríamos sintetizar en la premisa observacional de que el agua es condición necesaria para la vida (según lo dicho acerca del alimento, la semilla y el calor).

Ya he señalado una cuestión básica en la que parece que el argumento de Tales naufraga. Se trata de una inconsistencia, pues de la premisa aducida, como mucho, cabría deducir que el agua es el principio de los seres vivos. Esta cuestión se resuelve apelando a una nueva tesis bien atestiguada en la doxografía aunque no en el texto aristotélico del libro A de la *Metafísica*, sino

37. Véase Coxon (1986, 246).

38. “¿Qué impidió a Anaximandro llegar a la teoría de que la tierra era un globo más bien que un tambor? No caben muchas dudas: fue la *experiencia observacional* la que le enseñó que la superficie de la tierra era en gran medida plana. Así pues, fue la argumentación crítica y especulativa, la discusión crítica de la teoría de Tales, la que casi le condujo a la verdadera teoría de la forma de la tierra, mientras que fue la experiencia observacional la que lo desorientó”. K. Popper (1999, 28).

en su tratado *Acerca del alma*<sup>39</sup>. Esa nueva tesis afirma que todos los seres son animados. Por tanto, según Tales, la distinción entre seres animados e inanimados, por mucho que lo atestigüe el sentido común, correspondería a una opinión falsa.

Esta tesis, desde el momento de su enunciado hasta su argumentación final, parece recorrer exactamente el mismo doble trayecto que la tesis sobre el agua. De un lado, hay una aportación por parte de Tales de datos de la observación, concretamente del comportamiento de la piedra de magnesia (imán) y del ámbar. De otro, podemos sospechar con fundamento en una (implícita) remisión a creencias de naturaleza mítica, que se han expresado con el término *animismo*. Algunos estudiosos<sup>40</sup> consideran que la citada tesis de Tales tiene conexión con el animismo prefilosófico, pero advierten al mismo tiempo que el milesio se refiere explícitamente a metales, es decir, a lo que todo el mundo consideraría seres inertes o inanimados y no ya plantas, fuentes o ríos que la tradición poética consideraba animados por el hecho de estar en movimiento a diferencia de otros entes inertes como troncos o piedras. El animismo de la tradición poética, constreñida por la necesidad de memorizar, ofrece una narración, como afirmaría Havelock, en la que intervienen personajes que actúan en lugar de elementos de la naturaleza tomados en sentido general. No obstante, Tales parece ir más lejos al eliminar la diferencia entre seres animados e inanimados contra la opinión de la experiencia cotidiana e incluso, en cierto modo, como señalan Kirk-Raven-Schofield, en contra de la misma tradición poética.

Por esta razón, si hasta ahora hemos hablado de dos planos, el de la tradición mítica y el de la recién inaugurada metodología observacional, creo que podríamos aducir un tercer nivel que tendría que ver con convicciones solidificadas acerca de la legalidad profunda del cosmos. Una de estas convicciones, conectada con el animismo primitivo pero no reducible a él,

---

39. Dice Aristóteles: “Parece que también Tales, a juzgar por lo que de él se recuerda, supuso que el alma es un principio motor si es que afirmó que el imán posee alma puesto que mueve al hierro”. *Acerca del alma*, 405a19. Y más adelante añade: “Otros hay además que afirman que el alma se halla mezclada con la totalidad del universo, de donde seguramente dedujo Tales que todo está lleno de dioses. *Acerca del alma*, 411a8. Además de Aristóteles, Diógenes Laercio 1.24 afirma: “Aristóteles e Hipias dicen que (Tales) atribuía almas incluso a los seres inanimados, tomando como indicio la piedra de Magnesia (imán) y el ámbar”. Siendo que Hipias es un sofista contemporáneo de Sócrates, el testimonio es bastante antiguo. Magnesia del Meandro es una ciudad jonia próxima a Éfeso. A propósito del segundo testimonio de Aristóteles, Burkert (1972, 136 n.88) comenta que “no hay reino sagrado y profano, sino mundo unificado”. La cuestión de la unidad, aunque no afecta a nuestro tema de modo directo, es de gran importancia en el pensamiento jónico, los milesios y Heráclito. En Platón, *Leyes* 899b, se halla quizá la primera alusión a esta tesis de Tales.

40. Kirk-Raven-Schofield (1987, 148).

consiste en creer que los procesos de transformación, cambio e innovación en el universo, son de algún modo variantes del modelo genético propio de los seres vivos.

Esta creencia, en cierto modo, podría ser considerada como un corolario lógico del animismo. De hecho, podemos hallar además evidencia textual de esta afirmación en los testimonios transmitidos. Así, en Aecio (I,3,1) leemos lo siguiente: “(Tales) dice que todo procede del agua y se disuelve en ella. Esta conjetura se funda, en primer lugar, en que el semen de todos los animales es un principio de carácter húmedo; así es natural que todas las cosas tengan su principio en la humedad” (*houtos eikos kai ta panta ex hygrou ten archen echein*). El segundo enunciado contiene la expresión “eikos”, que se traduce como “verosímil” o “natural”, y que puede ser ya un modo de debilitar o cuestionar la conexión entre las dos proposiciones por parte del doxógrafo, que escribe entre finales del S. I a.C. y el siglo I d. C.

Así pues, tenemos un ejemplo en que se considera aceptable (verosímil o natural) que, si el semen de los vivientes es húmedo, el agua, como principio de lo húmedo, será principio de todas las cosas.

Una variante de este principio lo hallamos en un texto cuya fuente se remonta a Teofrasto y que transmite Simplicio:

“Tales e Hipón dijeron que el principio de las cosas es agua, y fueron conducidos a esto por la observación de las cosas que aparecen, pues lo caliente vive por la humedad y los cadáveres se secan, mientras que las simientes de todas las cosas son húmedas y todo alimento es jugoso, y cada cosa se alimenta *naturalmente* de aquello de donde procede (*kai ta spermata panton hygra kai e trophe pasa chylodes; ex hou de estin hekasta, touto kai trephesthai pephyken*). El agua es el principio de la naturaleza húmeda y lo que comprende en sí a todas las cosas. En consecuencia pensaron que el agua es el principio de todo y sostuvieron que la tierra reposa sobre el agua” (DK11A13).

En este texto ya no se habla ya solamente de la semilla, relacionada con la procreación, sino del alimento, relacionado con la conservación de los seres vivos. El texto afirma la identidad de naturaleza entre el alimento y el elemento del que procede el ser alimentado. Y esta identidad se considera como algo conforme con la naturaleza. Así pues, la teoría de Tales presupone la convicción en una intrínseca semejanza de todas las cosas, lo que condice con la creencia en un origen común de todos los seres y con una visión monista del cosmos y, como afirma Nietzsche, con la tesis de que “todo es uno”.

Por tanto, si bien es cierto que Tales disocia el agua de cualquier divinidad y la toma como mero elemento natural, no parece que, por la misma operación, se disocie también de la forma genealógica. Pues las experiencias

humanas relacionadas con el nacimiento no tienen por qué ser primariamente religiosas (*teogonías* y *cosmogonías*), sino más bien antropológicas (familiares, tribales y sociales), botánicas y zoológicas. Este tipo de experiencia, compuesto de necesidades comunes a todos los seres humanos, es el que contribuiría a dar un aire de familia a relatos míticos, nociones e imágenes que se entrelazan con las explicaciones acerca de la naturaleza. Y no sin razón, pues también tienen su parte de naturaleza la procreación de los hijos, el cultivo de las legumbres o la domesticación de animales.

Desde esta perspectiva quizá no sea casual que la doxografía, desde el mismo texto aristotélico de la *Metafísica*, asocie como complementarios el conjunto de argumentos observacionales (empíricos) con los las viejas tradiciones míticas, como si la explicación científica y la mítica apuntasen en la misma dirección, en este caso en la dirección de justificar la prioridad ontológica del agua, como si la teoría de Tales, por una parte, fuera extraída de la propia mitología (según la conocida tesis de Cornford, que parece asumir Laks<sup>41</sup>), y, por otra, brotase de la experiencia puramente empírica (según la tesis de Burnet).

Los testimonios sobre Tales, no sólo los de Aristóteles, parecen mostrarnos esta doble cara en relación con el origen del pensamiento filosófico: de un lado, parece prolongar la herencia del animismo primitivo, de experiencias fuertes y persistentes relacionadas con las necesidades básicas de la vida y de los relatos de las teogonías y cosmogonías míticas, y de otro, ese nuevo modo de pensamiento está fundado en elementos de observación y, probablemente, en descubrimientos o invenciones relacionadas con el mercado de minerales como el ámbar. ¿Será que los datos de la erudición se empeñan en dar la razón, a la vez, a Burnet y a Cornford?

El carácter animista de la cosmología milesia dejará, por lo demás, duraderas huellas en la física presocrática, como la persistencia del término “semilla” (*spermata*) en los físicos griegos (Anaxágoras, Demócrito) o las “raíces” (*rizomata*) de Empédocles. Todavía en Aristóteles podemos leer consideraciones como la siguiente, en lo que puede entenderse como una alusión implícita a las tesis de Tales: “¿Alguna vez fue engendrado el movimiento, no habiendo existido antes, y ha de ser destruido alguna vez, de manera que ya nada estará en movimiento? ¿O no fue engendrado ni será destruido, sino que existió siempre y siempre existirá, y esto inmortal e incesante pertenece a las cosas, como si fuese una vida difundida en todo lo constituido por naturaleza? (*hoion zoe tis ousa tois physei synestosi pasin*) (*Física* 250b10). Obviamente Aristóteles aporta argumentos especulativos a favor de la segunda alternativa,

---

41. Laks (2002, 36)

la eternidad del movimiento. Sin embargo, ofrece una comparación según la cual el movimiento eterno, calificado como algo inmortal e incesante (*athanaton kai apauston*), se asemeja a una vida, expresión que recuerda el animismo primitivo y que muestra, también en Aristóteles, la coexistencia de los argumentos con creencias como el animismo, tan viejas como la humanidad misma<sup>42</sup>.

Establecida la tesis de que todos los seres son animados y de que el agua es condición necesaria para la vida, Tales afirma su tesis más general, a saber, que el agua es el principio de todas las cosas.

Dada la improbabilidad, como ya hemos dicho, de que Tales usara este término (*arché*), cabe preguntar, para concluir, por el significado de esa tesis general. De entrada podría suponerse que Tales formuló su tesis en términos semejantes al enunciado de Hesíodo: “Antes que nada existió Caos” (*protista Chaos geneto*). Ahora bien, debemos tener presente que la afirmación de Hesíodo se ampara en la revelación de la musas. De hecho, es una afirmación puesta en boca de la musa. Tales, en cambio, presenta su aserción como una tesis fundada en pruebas tomadas de la observación. Por este motivo, parece pertinente preguntarnos por los nexos de naturaleza lógica que los primeros filósofos eran capaces de poner en ejercicio cuando se trata de ofrecer una prueba, es decir, de establecer una relación de consecuencia entre enunciados o, en su vertiente física, por el modo de entender la relación entre el ser de las cosas, su naturaleza y sus cualidades, y las condiciones necesarias de las mismas.

Esta cuestión, de naturaleza lógica, es quizá más importante que el esquema genético que se observa en el razonamiento de los físicos. Afirmo por tanto que para determinar la tesis de Tales es necesario esclarecer y explicitar elementos implícitos que operan en la transición entre una premisa (en este caso, el agua es *condición necesaria* de un ser) y la correspondiente conclusión (el agua como *principio* o *elemento primordial* o *constitución* de ese ser).

Este tipo de indagación, que remite al estudio de los *a priori* del sujeto, nada tiene que ver con el inconsciente colectivo de Jung, al que cree Cornford que se debe apelar para explicar el origen de la filosofía<sup>43</sup>. En efecto, no debe olvidarse que en cualquier momento de la historia de la ciencia y de la filosofía pesan sobre los estudiosos (la comunidad científica de cada momento) nociones y formas de ver que se inmiscuyen en la construcción de explicaciones y teorías, aportando el sello propio de cada momento histórico, lo que podríamos llamar el bagaje sapiencial de cada tiempo y lugar. De ese

---

42. Kirk–Raven–Schofield (1987, 151).

43. Véase “El elemento inconsciente en literatura y filosofía”, en Cornford (1974, 27-44).

bagaje forman parte, por supuesto, todos los elementos que hemos rastreado en la tradición poética, es decir, las razones míticas o el sustrato de creencias y relatos, a partir de los cuales, según la tesis de Cornford frente a y contra Burnet, nacerá la filosofía y la ciencia<sup>44</sup>.

Además de los contenidos míticos transmitidos en relatos poéticos, creo que se deben incluir en ese bagaje formas de establecer los nexos entre un antecedente y un consecuente (consecuencia lógica) o entre la causa y el efecto (principio de causalidad). Si es evidente que la lógica ha evolucionado desde los tiempos en que se formulan los primeros balbuceos (Jenófanes, Heráclito y Parménides) hasta el formalismo de Hilbert, no es menos cierto que con ese cambio en la concepción de la lógica se solapa un cambio en el modo en que el entendimiento humano concibe, perfecciona y afina la relación de consecuencia objeto de consideración de la lógica.

Como no puedo iniciar un tratamiento sistemático sobre la cuestión, me voy a referir a un ejemplo concreto.

Hemos visto que Tales aduce argumentos que podríamos resumir diciendo que el agua es condición necesaria para la vida. De donde se sigue, como conclusión, que el agua es el principio de todo.

Pues bien, esto supuesto, podemos constatar pasajes en los presocráticos en los que parece imponerse la idea (que funciona como una especie de ley lógica, o mejor, como un modo de entender la relación de consecuencia) de que, si un evento o elemento A es condición necesaria de B, entonces A y B son lo mismo.

¿Dónde podemos constatar esa supuesta ley lógica? En dos pasajes cruciales de Parménides bien atestiguados y de textualidad no sospechosa:

1. “Pues ser y pensar es lo mismo” (*to gar auto noein estin te kai einai*). Fr. 3.

2. “Pues es lo mismo pensar y la causa por que hay pensamiento, pues a falta del ser, no hallarás el pensar” (*tauton d’ esti noein te kai houneken esti noema; ou gar aneu tou eontos, en hoi pephatismenon estin, euresoisto noein*) Fr. 8.34–36.

Si en Parménides los textos son lo suficientemente elocuentes, algo similar constatamos en Heráclito. Sin entrar en detalles, Mondolfo<sup>45</sup> afirma que “para Heráclito dos o más realidades son «las mismas» cuando se transforman la una en la otra (día y noche, vivo y muerto, etc.) o una es transfor-

44. Véase la polémica de Cornford con Burnet, en Cornford (1974, 40).

45. Mondolfo (1981, 239).

mación de la otra (el *prestér* del fuego), o bien es alimento de la otra, como lo sería precisamente la exhalación para el fuego o el alma”.

Si en el caso de Tales suponemos que funciona esta forma o esquema lógico puesto en ejercicio por Parménides y Heráclito, podríamos conjeturar que el pensamiento de Tales, que habría sido traducido a la terminología aristotélica como “el agua es el principio de las cosas”, se habría asemejado más a enunciados como “la naturaleza y el agua son lo mismo” o “el agua es la naturaleza de todas las cosas” o “todas las cosas son agua”, en suma, habría identificado la naturaleza, el cosmos, con el agua como su condición necesaria.

Par concluir, notemos que los tres milesios, Tales, Anaximandro y Anaxímenes, comparten la idea de un origen común, aunque discrepan en cuanto a su identidad, si es el agua, el aire o lo *apeiron* (en el sentido de algo intermedio entre ambos). Aun cuando los tres autores hablen de diferentes principios, las tres cosmologías son menos dispares de lo que parecen<sup>46</sup>. En efecto, en los tres casos se elude hablar de la tierra como principio, un elemento menos plástico, más rígido, pesado e inmóvil. Los otros tres elementos, en cuanto fluidos, son susceptibles de interacción e intercambio, como indica la teoría de la exhalación (*anazymiasis*), es decir, la creencia de que el sol, como hemos visto en Heródoto, se alimenta de las exhalaciones que proceden de la evaporación de los mares.<sup>47</sup>

La tesis de Tales, además de su dimensión física y cosmológica, es también la afirmación de que todos los seres del cosmos, incluidos los humanos, tienen un origen común. Tales de Mileto no fue, por tanto, solo el iniciador de la investigación sobre la naturaleza, no fue solo el que defendió que el agua es

---

46. Kahn (1960, 87).

47. Un pasaje de Nietzsche (1999, 64-65) expone de un modo semejante la introducción del fuego como principio por parte de Heráclito: “Para explicar ante todo la introducción del fuego como una fuerza constitutiva del mundo, quiero recordar de qué modo reelaboró Anaximandro la teoría que establecía el agua como origen de las cosas. Otorgando a Tales su confianza en lo esencial y reforzando y desarrollando sus observaciones, Anaximandro no creía, sin embargo, que anterior al agua, o por así decirlo, detrás de ella dejara de existir algún otro escalafón cualitativo. Le parecía que de lo caliente y de lo frío mismo se constituía lo húmedo, y que por eso lo caliente y lo frío tenían que ser el escalafón cualitativo anterior al agua, tenían que ser, pues, las cualidades originarias que la precedían. El devenir comenzaba con la separación de estas cualidades del ser primigenio, de lo “indeterminado”. Heráclito, que como físico se somete a la preeminencia de Anaximandro, interpretaba de nuevo aquel calor de Anaximandro entendiéndolo como un soplo, un hálito o aliento cálido, como un vapor o exhalación seca, y en definitiva, como el elemento ígneo. De este elemento, del fuego, decía él lo mismo que Anaximandro y Tales habían dicho del agua, esto es, que recorre en innumerables transformaciones el camino del devenir, sobre todo a través de las tres sustancias principales: lo caliente, lo húmedo y lo sólido”.

el origen y componente de las cosas, fue también un pensador que concibió, aunque sólo en estado de crisálida, como afirma Nietzsche, la idea de “todo es uno”, y ésta es la razón por la que no es solamente el primer científico, sino también el primer filósofo.

## Bibliografía

- Bernabé, A. 2003. *Hieros logos. Poesía órfica sobre los dioses, el alma y el más allá*. Madrid. Akal.
- Bollack, J. 1958. “Styx et Serments”, *REG*, LXXI, n° 334–338, 1–35.
- Burkert, W. 1972. *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*. Harvard. Harvard University Press.
- Burnet, J. 1930. *Early Greek Philosophy*. Londres.
- Cherniss, H. 1991. *La crítica aristotélica a la filosofía presocrática*. México, UNAM.
- Cornford, F. M. 1984. *De la religión a la filosofía*. Barcelona. Ariel.
- Cornford, F.M. 1974. *La filosofía no escrita*. Barcelona. Ariel.
- Coxon, A. H. 1986. *The Fragments of Parmenides*. Assen. Van Gorcum.
- Fränkel, H. 1993. *Poesía y filosofía de la Grecia arcaica*. Madrid. Visor.
- Guthrie, W. C. K. 1984. *Historia de la filosofía griega*, vol. I. *Los primeros presocráticos y los Pitagóricos*. Madrid. Gredos.
- Janko R. 1997. “The physicist as hierophant: Aristophanes, Socrates ante the autorship of the Derveni Papyrus”, *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 118, 61–94.
- Kahn, Ch. H. 1960. *Anaximander and the Origins of Greek Cosmology*. New York. Columbia U.P.
- Kirk G.S., J.E. Raven y M. Schofield. 1987. *Los filósofos presocráticos*. Madrid. Gredos.
- Laks, André. 2002. “«Philosophes présocratiques»: Remarques sur la construction d’une catégorie de l’historiographie philosophique”, en André Laks et Claire Louget (éds). 2002. *Qu’est-ce que la philosophie présocratique?*, 17-38. Villeneuve d’Ascq (Nord). Septentrion.
- Mondolfo, R. 1981. *Heráclito. Textos y problemas de su interpretación*. México. Siglo XXI.
- Nietzsche, F. 1999. *La filosofía en la época trágica de los griegos*. Madrid. Valdemar.
- O’Grady, P. F. 2002. *Thales of Miletus. The Beginnings of Western Science and Philosophy*. Aldershot and Burlington, VT: Ashgate.

Onians, R. B. 1951. *The Origins of European Thought about the Body, the Mind, the Soul, the World, Time and Fate*. Cambridge, C. University Press.

Popper, K. 1999. *El mundo de Parménides. Ensayos sobre la ilustración presocrática*. Barcelona. Paidós.

Sambursky, S. 1990. *El mundo físico de los griegos*. Madrid. Alianza.