

DOI: 10.25100/pfilosofica.v0i51.10077

ARISTÓTELES Y EL *APEIRON* DE ANAXIMANDRO

Ricardo Salles

Universidad Nacional Autónoma de México,
Instituto de Investigaciones Filosóficas,
Ciudad de México, México.

Resumen

Este trabajo intenta resolver una tensión que existe en el modo en que Aristóteles concibe el apeiron de Anaximandro, la substancia a partir de la cual se genera el cosmos. En algunas partes del corpus, Aristóteles la presenta como un cuerpo básico que genera el cosmos por medio de un cambio de sus cualidades, pero en otras como un cuerpo compuesto de substancias básicas que el cual generaría el cosmos cuando éstas se separan la una de la otra. Como veremos, sin embargo, sólo este segundo modelo es el que Aristóteles realmente le atribuye a Anaximandro. Al final, se propone una hipótesis respecto de quién podría ser entonces la persona, o grupo de personas, que Aristóteles tiene en mente cuando se refiere al primer modelo.

Palabras clave: *cosmogonía; zoogonía; preplatónicos; substancia; cualidades.*

Cómo citar este artículo: Salles, R. (2020). Aristóteles y el *apeiron* de Anaximandro. *Praxis Filosófica*, (51), 151-176. doi: 10.25100/pfilosofica.v0i51.10077

Recibido: 6 de abril de 2020. Aprobado: 26 de mayo de 2020.

Praxis Filosófica, No. 51 julio - diciembre 2020: 151 - 176

ISSN (I): 0120-4688 / ISSN (D): 2389-9387

Aristotle and the *apeiron* of Anaximander

Ricardo Salles¹

Abstract

The aim of this paper is to resolve a tension that seems to arise in Aristotle's conception of the Anaximander's 'apeiron', the substance out which the cosmos was generated. In some parts of the corpus, Aristotle seems to present the apeiron as a basic body that generates the cosmos through a change of qualities; but in other, he argues that it is a composite body made of basic bodies that separate from each other to generate the cosmos. As we shall see, however, only this second model is the only one that Aristotle really ascribes to Anaximander. At end, a hypothesis is advanced regarding who could be the person, or group of persons, that Aristotle has in mind when he refers to the first model.

Keywords: *Cosmogony; Zoogony; Preplatonicos; Substance; Qualities.*

¹Ricardo Salles obtuvo la maestría y el doctorado en King's College London, Universidad de Londres (1993 y 1997). Desde 1997 es investigador del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM. También ha sido investigador del Center for Hellenic Studies de la Universidad de Harvard en Washington DC (2003-2004), del Institute for Advanced Study en Princeton (2010-2011), del National Humanities Center en Carolina del Norte (2018) y Wolfson College en Oxford (2019). Su trabajo de investigación se ha concentrado en la filosofía antigua y particularmente en problemas de metafísica y ética en Aristóteles y los Estoicos con numerosas publicaciones internacionales.

ORCID: 0000-0001-7249-1222. **E-mail:** rsalles@unam.mx

ARISTÓTELES Y EL *APEIRON* DE ANAXIMANDRO

Ricardo Salles

Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones
Filosóficas,
Ciudad de México, México.

I. Introducción

En este trabajo, intento resolver una tensión que surge en cómo Aristóteles entiende la ‘substancia originaria’ de Anaximandro, es decir, la substancia a partir de la cual se genera el cosmos, a la que Anaximandro otorga el nombre de ‘lo ilimitado’ o ‘lo indefinido’ (τὸ ἄπειρον). De acuerdo con Aristóteles, los filósofos preplatónicos que propusieron una cosmogonía se dividen en dos grupos fundamentales: el de aquellos que defienden un modelo que llamaré ‘ M_1 ’, en el cual la substancia originaria sería un cuerpo básico, no compuesto de otros cuerpos, que genera el cosmos por medio de un cambio de sus cualidades y, por otra parte, el de aquellos que defienden un modelo distinto, que llamaré ‘ M_2 ’, en que la substancia originaria no sería un cuerpo simple, sino uno compuesto de substancias básicas, el cual generaría el cosmos cuando dichas substancias se separan la una de la otra. La tensión que aquí me ocupa radica en que, según Aristóteles, Anaximandro parece adoptar *ambos* modelos. En algunos pasajes, Aristóteles, sin mencionar explícitamente a Anaximandro, parece presentarlo implícitamente como un defensor de M_1 . Pero en otros, mencionándolo explícitamente, afirma que es un defensor de M_2 . Por razones que estudiaremos pormenorizadamente, M_1 y M_2 son modelos no solamente distintos, sino opuestos entre sí. Dada esta oposición, el *apeiron* de Anaximandro no puede ser la substancia originaria

como la presenta M_1 y, a la vez, como la presenta M_2 . Si Aristóteles realmente le atribuye ambos modelos a Anaximandro, se está contradiciendo a sí mismo o, en todo caso, adscribiéndole creencias contradictorias.

Procuraré mostrar, sin embargo, que no existe tal tensión, pues sólo M_2 refleja el modo en que Aristóteles realmente entiende el *apeiron* de Anaximandro. Esta tesis negativa sobre el origen de M_1 —‘Aristóteles no se refiere a Anaximandro cuando habla de M_1 ’— no es novedosa. En la época moderna, ya fue propuesta por Eduard Zeller en su historia de la filosofía antigua, seguido por David Ross en su comentario a la *Física*². Mi contribución a este problema se limita a dos cosas: por un lado, a ofrecer una defensa detallada de esta tesis a la luz de algunos factores que Zeller y Ross dejan de lado en su argumento, como lo es la conexión entre la lectura que hace Aristóteles de Anaximandro y su propia teoría de la mezcla en *GC* 1.10; por otro lado, a destacar la oposición lógica entre M_1 y M_2 mostrando que esta oposición representa, por sí sola, una razón suficiente para saber que Aristóteles no pudo haber atribuido ambos modelos a Anaximandro.

154 De esta manera, divido el trabajo en tres partes. En la primera, presento algunos textos centrales del corpus aristotélico en que aparecen M_1 y M_2 . En la segunda, me refiero a las razones por las cuales estos modelos son incompatibles entre sí. Según pretendo señalar, el cambio de cualidades en la substancia originaria descrito en M_1 no ocurre en M_2 . En M_2 , no hay tal cambio en la substancia originaria ni como totalidad ni en sus partes. Esto se debe a que, según M_2 , esta substancia es una *mezcla* de las substancias básicas, pues el concepto mismo mezcla, según la teoría de Aristóteles en *GC* 1.10, excluye que pueda darse tal cambio. Finalmente, en el tercer apartado, me fijo en los pasajes en que Aristóteles parecería atribuir M_1 a Anaximandro. Ahí veremos que tales pasajes son inadecuados para concluir que Aristóteles esté realmente hablando de él. Al final, propongo una hipótesis respecto de quién podría ser entonces la persona, o grupo de personas, que él tiene en mente.

II. Los dos modelos de la generación del cosmos

Un texto en que Aristóteles clasifica a Anaximandro como un defensor de M_2 aparece en un pasaje de la *Física* al principio del capítulo 4 del libro 1.

²Cf. Zeller, 1879-1892, p. 1.1 283-291 y Ross, 1936, pp. 482-483. Un análisis cuidadoso de las posturas de Zeller y Ross aparece en Kirk, 1955, pp. 24-28. Un defensor reciente de la tesis negativa es André Laks (Laks, 2020, p. 13).

Ὡς δ' οἱ φυσικοὶ λέγουσι, δύο τρόποι εἰσίν. οἱ μὲν γὰρ ἐν ποιήσαντες τὸ [δὲν] σῶμα τὸ ὑποκείμενον, ἢ τῶν τριῶν τι ἢ ἄλλο ὃ ἐστι πυρὸς μὲν πυκνότερον ἀέρος δὲ λεπτότερον, τὰλλαγεννώσι πυκνότητι καὶ μανότητι πολλὰ ποιοῦντες (ταῦτα δ' ἐστὶν ἐναντία, καθόλου δ' ὑπεροχὴ καὶ ἔλλειψις, ὥσπερ τὸ μέγα φησὶ Πλάτων καὶ τὸ μικρόν, πλὴν ὅτι ὁ μὲν ταῦτα ποιεῖ ὕλην τὸ δὲ ἐν τῷ εἶδος, οἱ δὲ τὸ μὲν ἐν τῷ ὑποκείμενον ὕλην, τὰ δ' ἐναντία διαφορὰς καὶ εἶδη) οἱ δ' ἐκ τοῦ ἐνὸς ἐνούσας τὰς ἐναντιότητας ἐκκρίνεσθαι, ὥσπερ Ἀναξίμανδρος φησὶ, καὶ ὅσοι δ' ἐν καὶ πολλὰ φασὶν εἶναι, ὥσπερ Ἐμπεδοκλῆς καὶ Ἀναξαγόρας· ἐκ τοῦ μίγματος γὰρ καὶ οὗτοι ἐκκρίνουσι τὰλλα.

Por su parte, los argumentos que emplean los físicos son de dos tipos: los unos, al postular un cuerpo único subyacente o bien alguno de los tres elementos u otro elemento más denso que el fuego y más tenue que el aire, hacen generar las demás cosas por condensación y rarefacción y así producen la multiplicidad. Pero estas cosas son contrarios y, en términos generales, son exceso y defecto en el mismo sentido en que Platón habla de lo grande y lo pequeño, sólo que él los postula como materia y al uno, en cambio, como forma. Aquéllos, por su parte, postulan a lo uno subsistente como materia y a los contrarios como principios de diferenciación, es decir, como formas. Pero hay otros que sostienen que las contrariedades que están contenidas en la unidad se extraen por separación, como afirma Anaximandro y cuantos sostienen la existencia de la unidad y la multiplicidad, tal como Empédocles y Anaxágoras³.

El texto examina la postura de dos grupos de filósofos preplatónicos, a los que califica de ‘físicos’. Su objetivo es explicar cómo, según ellos, se generan las sustancias naturales a partir de una única sustancia, aquí referida como ‘el cuerpo que subyace’ (τὸ [δὲν] σῶμα τὸ ὑποκείμενον). El primer modelo propuesto, M_1 , identifica la sustancia originaria con un cuerpo básico, es decir, no compuesto de cuerpos más básicos y concibe la generación de las sustancias naturales a partir de esa sustancia originaria como un proceso en que ésta cambia de cualidades por condensación y rarefacción. Como veremos en el apartado 3, dentro de M_1 existen dos sub-modelos distintos: uno que identifica la sustancia originaria con uno de los elementos (se consideran *tres* opciones: fuego, aire y agua, dejando de lado la tierra) y otro que lo asocia con un cuerpo intermedio entre dos elementos, en particular, entre el fuego y el aire.

³ Traducción de Marcelo Boeri en (Boeri, 1993, p. 52).

En las dos oraciones de T1a contenidas en las líneas 16-20 ('Pero [...] como forma'), que Ross pone entre paréntesis en su edición del texto griego, se propone una comparación entre los defensores de M_1 y la teoría de Platón de lo grande y lo pequeño como principios metafísicos y cosmológicos⁴. En la teoría platónica, las contrariedades (αἱ ἐναντιότητες) son cosas de las cuales el Uno se predica y son, por lo tanto, *sujeto* de predicación ('materia': ὕλη), es decir, cosas de las cuales otras cosas se predicán. En M_1 ocurre algo análogo pero opuesto: ya que la densidad y la rareza son contrariedades que se predicán de la substancia originaria y constituyen su principio de diferenciación, densidad y rareza (y las contrariedades en general) constituyen, por lo tanto, *objeto* de predicación, es decir, cosas que se predicán de otra cosa. Para tomar un ejemplo al que regresaré más adelante, un pensador como Anaxímenes, contemporáneo de Anaximandro, sostendría que la substancia originaria es el aire y que éste se transforma por medio de condensación y rarefacción en otras substancias distintas. Aquí, la densidad y la rareza son *objeto* de predicación: ambas se predicán de otra cosa, el aire.

156 En la última oración de T1a, aparece finalmente el modelo propuesto por el segundo grupo de pensadores, entre quienes Aristóteles sitúa a Anaximandro, y a quienes presenta como defensores de M_2 , según el cual la substancia originaria no es un cuerpo básico, como afirma M_1 , sino uno *compuesto* de substancias básicas opuestas ('las contrariedades': αἱ ἐναντιότητες). En este modelo, la generación consiste en una separación de esas substancias la una de la otra que serían lo caliente, lo frío, lo húmedo y lo seco, las cuales, como veremos, Anaximandro identifica en su cosmogonía con los cuatro elementos básicos del mundo natural: el fuego, el aire, el agua y la tierra.

Esta división entre M_1 y M_2 aparece también en un texto del inicio del libro I del GC. El pasaje no se refiere explícitamente a Anaximandro, pero es útil citarlo para marcar la diferencia entre los dos modelos.

T1b: Aristóteles, *GC* 1.1 314b1-6

Τοῖς μὲν οὖν ἐξ ἑνὸς πάντα κατασκευάζουσιν ἀναγκαῖον λέγειν τὴν γένεσιν καὶ τὴν φθορὰν ἀλλοίωσιν· αἰεὶ γὰρ μένειν τὸ ὑποκείμενον ταῦτο καὶ ἓν· τὸ δὲ τοιοῦτον ἀλλοιοῦσθαί φαμεν· τοῖς δὲ τὰ γένη πλείω ποιοῦσι διαφέρειν τὴν ἀλλοίωσιν τῆς γενέσεως· συνιόντων γὰρ καὶ διαλυομένων ἡ γένεσις συμβαίνει καὶ ἡ φθορά.

⁴ Cf. *Meta.* 1.6 987b18-22. Para la referencia en T1a a esta teoría platónica, cf. (Boeri, 1993, p. 146).

Para aquellos que establecen todas las cosas a partir de una única cosa es necesario afirmar que la generación y la destrucción son una alteración. En efecto, lo subyacente siempre permanece igual y único y decimos que tal cosa es la alteración. En cambio, para quienes postulan que los tipos [de subyacente] son variados, [es necesario afirmar] que la alteración difiere de la generación. En efecto, [según ellos] la generación y la destrucción ocurren cuando [tales cosas] se reúnen y se dispersan.

Aquí, el modelo según el cual la generación y la destrucción es una mera alteración de una única sustancia básica, es decir, un mero cambio en sus cualidades, es obviamente M_1 . En cambio, el modelo según el cual la generación y la destrucción consiste en la separación y reunión de varias sustancias básicas es M_2 .

Un caso claro de un preplatónico que adoptaría M_1 es Anaxímenes. Según diversas fuentes antiguas, Anaxímenes sostuvo que el aire es el sustrato de al menos muchos cambios materiales que observamos en el mundo natural pues diversas sustancias se originan a partir de él precisamente por condensación y rarefacción. Una de esas fuentes es el siguiente pasaje de Simplicio, proveniente de su comentario a la *Física* de Aristóteles, basado en la obra doxográfica de Teofrasto sobre los filósofos preplatónicos de la naturaleza (bajo el título *Περὶ Φυσικῶν* en la lista de las obras de Teofrasto en Diógenes Laercio 5.46)⁵.

157

T1c: Simplicio, *in Phys.* 24, 26-31 (<DK 13A5, < 7D1)

Ἀναξιμένης δὲ Εὐρυστράτου Μιλήσιος, ἐταῖρος γεγωνὸς Ἀναξιμάνδρου, μίαν μὲν καὶ αὐτὸς τὴν ὑποκειμένην φύσιν καὶ ἀπειρόν φησιν ὥσπερ ἐκεῖνος, οὐκ ἀόριστον δὲ ὥσπερ ἐκεῖνος, ἀλλὰ ὀρισμένην, ἀέρα λέγων αὐτήν· διαφέρειν δὲ μανότητι καὶ πυκνότητι κατὰ τὰς οὐσίας. καὶ ἀραιούμενον μὲν πῦρ γίνεσθαι, πυκνούμενον δὲ ἄνεμον, εἶτα νέφος, ἔτι δὲ μᾶλλον ὕδωρ, εἶτα γῆν, εἶτα λίθους, τὰ δὲ ἄλλα ἐκ τούτων.

Anaxímenes, hijo de Euristrato, Milesio, habiéndose tornado discípulo de Anaximandro, dice como aquél que la naturaleza subyacente, una y la misma, es ilimitada, pero no indefinida como aquél, sino definida, afirmando que es el aire. Pero difiere substancialmente por rarefacción y condensación. Rarefaciéndose, se torna fuego, pero condensándose, [se torna] primero viento y luego nube y [condensándose] aún más, [se torna] primero agua, luego tierra, luego piedra, y las demás cosas [se generan] a partir de éstas.

⁵ Véanse también los testimonios de Pseudo Plutarco, Hipólito y Hermias en *DK 13A6-8*.

Si aplicamos esta teoría no sólo a transformaciones materiales cotidianas, sino también a las que ocurrieron en la cosmogonía, obtenemos una versión de M_1 que postula al aire como substancia originaria⁶.

Si regresamos a T1a teniendo en mente a T1c, podemos elaborar algunas hipótesis. Primeramente, en M_1 las substancias que se obtienen por condensación y rarefacción de la substancia originaria en T1a no son *todas* las substancias naturales, sino únicamente las homogéneas. Son éstas, según T1c, las que se generan por condensación y rarefacción del aire. En efecto, no se hace ninguna referencia en T1c a las substancias complejas, como los animales y las plantas, a menos que se tome en cuenta el final del texto, donde se asevera que ‘las demás cosas [se generan] a partir de éstas’ y donde las demás cosas podrían ser las substancias complejas⁷. En todo caso, cabe suponer que éstas no se generarían por condensación o rarefacción del aire, sino por medio de otro procedimiento distinto, que Anaxímenes, sin embargo, no hace explícito en ninguna de las fuentes de que disponemos.

Lo mismo se aplicaría a M_2 . Las substancias que se separan de la substancia originaria no son todas las substancias naturales, sino sólo las básicas como lo caliente, lo frío, lo húmedo y lo seco (identificadas por Anaximandro con los cuatro elementos): son éstas las que ya estarían contenidas en el *apeiron*. Las substancias complejas, en cambio, como los animales y las plantas, no se generarían por separación de las substancias básicas, sino por medio de otro procedimiento distinto, acerca del cual tampoco tenemos información suficientemente detallada.

De hecho, tenemos poquísima información sobre la cosmogonía y la zoogonía de Anaximandro, pero la poca que tenemos se ajusta, a grandes rasgos, a la descripción que hace Aristóteles de M_2 en T1a-b. Para terminar este apartado, quisiera considerarla brevemente.

Podemos iniciar con un pasaje, también de la *Física* de Aristóteles, en que se presenta el *apeiron* de Anaximandro como una substancia que envuelve actualmente al cosmos. Esto deja suponer que el cosmos se generó a partir la substancia que hoy en día lo envuelve. La generación del cosmos

⁶ De hecho, éste pudo haber sido el motivo que lleva al propio Aristóteles, en *Metafísica* 984a5-7 (< DK 13A4, LM 7D4), a decir que para Anaxímenes el ‘principio’ es el aire ‘Anaxímenes y Diógenes [de Apolonia] postulan, de entre los cuerpos simples, primera y principalmente al aire más que al agua como principio’ Ἀναξιμένης δὲ ἀέρα καὶ Διογένης πρότερον ὕδατος καὶ μάλιστα ἄρχην τιθέασι τῶν ἀπλῶν σωμάτων). Para la relación entre la teoría de T1c y la cosmogonía de Anaxímenes, véase Kirk-Raven-Schofield, 1983, pp. 151-152, Finkelberg, 1993, pp. 236-244 y Graham, 2003, pp. 330-331 y 2010, pp. 90-92.

⁷ Cf. Hipólito, Ref. 1.7.1 (< DK 13B7, < LM 7D3): ἀέρα ἄπειρον ἔφη τὴν ἀρχὴν εἶναι, ἐξ οὗ τὰ γινόμενα καὶ τὰ γεγρονότα καὶ τὰ ἐσόμενα καὶ θεοὺς καὶ θεῖα γίνεσθαι, τὰ δὲ λοιπὰ ἐκ τῶν τούτου ἀπογόνων.

habría ocurrido entonces cuando *partes* de las sustancias que se hallaban al interior del *apeiron* se desprendieron de él separándose las unas de las otras.

T1d: Aristóteles, *Física* 3.4 203b6-15 (< DK 12A15, < LM 6D9, > KRS 108)

ἅπαντα γὰρ ἢ ἀρχὴ ἢ ἐξ ἀρχῆς, τοῦ δὲ ἀπείρου οὐκ ἔστιν ἀρχή· εἴη γὰρ ἂν αὐτοῦ πέρας. ἔτι δὲ καὶ ἀγένητον καὶ ἄφθαρτον ὡς ἀρχή τις οὐσα· τό τε γὰρ γενόμενον ἀνάγκη τέλος λαβεῖν, καὶ τελευτὴ πάσης ἔστιν φθορᾶς. διό, καθάπερ λέγομεν, οὐ ταύτης ἀρχή, ἀλλ' αὐτῆ τῶν ἄλλων εἶναι δοκεῖ καὶ περιέχειν ἅπαντα καὶ πάντα κυβερνᾶν, ὡς φασιν ὅσοι μὴ ποιουσι παρὰ τὸ ἄπειρον ἄλλας αἰτίας, οἷον νοῦν ἢ φιλίαν· καὶ τοῦτ' εἶναι τὸ θεῖον· ἀθάνατον γὰρ καὶ ἀνώλεθρον, ὥσπερ φησὶν Ἀναξίμανδρος καὶ οἱ πλεῖστοι τῶν φυσιολόγων.

Todo es o bien un principio o algo que se genera a partir de un principio. Pero de lo ilimitado no hay principio, pues eso sería un límite suyo. Además, siendo un principio, es ingénito e indestructible. En efecto, es necesario que lo que se genera alcance un final, pero la terminación de toda cosa es la destrucción. Por ello, según afirmamos, no hay principio de esto, sino que esto parece ser principio de las demás cosas y envuelve todas las cosas y las gobierna todas, como dicen cuantos no postulan otras causas más allá de lo ilimitado, como el pensamiento y la amistad. Y esto es lo divino, inmortal e imperecedero, como dice Anaximandro y la mayoría de los físicos.

159

Nótese que, además de presentar el *apeiron* como una sustancia que envuelve al cosmos, el texto parece sugerir que Anaximandro no fue el único en concebir la sustancia originaria como un *apeiron*: la mayoría de los físicos, dice el texto, afirmaron que el *apeiron* es divino, inmortal e imperecedero (suponiendo que el τοῦτο de la última oración se refiere a τὸ ἄπειρον en la oración anterior). Regresaré a esto en el último apartado.

El segundo texto es un pasaje de Ps. Plutarco, incluido por Diels en *Doxographi Graeci*, que se refiere específicamente la cosmogonía de Anaximandro y que es el único texto más o menos detallado que tenemos sobre este asunto.

T1e: Ps. Plutarco, *Strom.* 2 (DG 13-20, < DK 12A10, < LM 6D8, KRS 121)

φησὶ δὲ τὸ ἐκ τοῦ αἰδίου γόνιμον θερμοῦ τε καὶ ψυχροῦ κατὰ τὴν γένεσιν τοῦδε τοῦ κόσμου ἀποκριθῆναι καὶ τινα ἐκ τούτου φλογὸς σφαιραν περιφυῆναι τῷ περὶ τὴν γῆν ἄερι ὡς τῷ δένδρῳ φλοιοῦν· ἦστινος

ἀπορραγείσης καὶ εἰς τινὰς ἀποκλεισθείσης κύκλους ὑποστῆναι τὸν ἥλιον καὶ τὴν σελήνην καὶ τοὺς ἀστέρας. ἔτι φησὶν, ὅτι κατ' ἀρχὰς ἐξ ἄλλοειδῶν ζώων ὁ ἄνθρωπος ἐγεννήθη, ἐκ τοῦ τὰ μὲν ἄλλα δι' ἑαυτῶν ταχὺ νέμεσθαι, μόνον δὲ τὸν ἄνθρωπον πολυχρονίου δεῖσθαι τιθηνησεως· διὸ καὶ κατ' ἀρχὰς οὐκ ἂν ποτε τοιοῦτον ὄντα διασωθῆναι.

[Anaximandro] dice que, desde lo eterno, lo productivo de lo caliente y lo frío se separó [de lo ilimitado] al generarse este cosmos y que, a partir de esto, una especie de esfera de flama se engendró alrededor del aire que envuelve a la tierra como una corteza alrededor de un árbol, la cual [sc. la esfera], habiéndose separado [del aire] y encerrado en ciertos círculos, otorgó existencia al sol, a la luna y a los astros. Dice además que, al principio, el ser humano se generó a partir de otras especies debido a que las otras se nutren rápidamente por sí mismas, pero sólo el ser humano requiere ser nutrido por mucho tiempo. Por ello, siendo de tal índole, no habría podido subsistir al principio.

160 El texto presenta varios problemas de interpretación⁸. Pero algo que queda relativamente claro es que la estructura general del proceso descrito en T1e consiste en una secuencia de tres etapas principales. En primer lugar, (1) del *apeiron* se desprende o separa una entidad que el texto llama 'lo productivo' (τὸ γόνιμον), encargada de generar dos sustancias básicas: lo caliente y lo frío. En segundo lugar, (2) estas dos sustancias básicas forman una esfera de flama al interior de la cual existe una capa de aire que envuelve a una masa de tierra, lo cual deja suponer que en la etapa (1) también se generó lo seco, pues la sustancia básica que corresponde a la tierra es lo seco. En tercer lugar, (3) a partir de estructura cósmica básica — fuego periférico, aire atmosférico, tierra central — se generan ciertas sustancias complejas, en particular, los cuerpos celestes (sol, luna, demás astros)⁹. La entidad productiva de la etapa (1) es un misterio. ¿Qué es exactamente esta entidad? Una hipótesis, desarrollada por Gregory Vlastos en un artículo clásico, es que es se trata, no tanto de una sustancia o un cuerpo, sino de un proceso, a saber, un vórtice cuya fuerza centrífuga da lugar a que las sustancias básicas, y en particular lo caliente y lo frío en la etapa (1), se separen del *apeiron* y se apartan las unas de las otras¹⁰. Este

⁸ Cf. Mansfeld, 2002, pp. 33-37; 2011, pp. 16-18 así como Kirk-Raven-Schofield, 1983, pp. 131-133, Finkelberg, 1993, pp. 231-244 y Gregory, 2016, pp. 104-105.

⁹ Para la formación de los astros, cf. también Hipólito, *Ref.* 1.6.4 (<DK 12A11, <LM 6D7): τὰ δὲ ἄστρα γίνεσθαι κύκλον πυρός, ἀποκριθέντα τοῦ κατὰ τὸν κόσμον πυρός, περιληφθέντα δ' ὑπὸ ἄερος. Al respecto, véase Kahn, 1960, pp. 36-39 y 57-58.

¹⁰ Cf. Vlastos, 1947, p. 171 n. 140, Kirk-Raven-Schofield, 1983, pp. 131-133 y Gregory, 2016, pp. 111-113 y 116-119.

vórtice funcionaría de modo parecido al vórtice de las cosmogonías de Demócrito y Anaxágoras¹¹. Otra hipótesis es que se trata de una substancia compleja, materialmente parecida a la substancia ilimitada de la que se separa (es decir, ‘lo ilimitado’) pero que, a diferencia de la substancia ilimitada, que es absolutamente indefinida, ya contiene a lo caliente y lo frío¹². Dada esta incertidumbre, no podemos saber con seguridad cómo las substancias básicas se separan del *apeiron*. No obstante, la cosmogonía de Anaximandro se ajusta a la descripción que ofrece Aristóteles de M_2 , el modelo que según Aristóteles en T1a fue defendido por Anaximandro junto con otros pensadores preplatónicos quienes también sostuvieron que la substancia originaria es un cuerpo compuesto de substancias básicas que, al momento de la generación del cosmos, se separan las unas de las otras.

Hasta aquí he presentado, en términos generales, los dos modelos M_1 y M_2 que Aristóteles menciona en torno a las cosmogonías antiguas y cómo Aristóteles asocia a Anaximandro con M_2 . Antes de pasar a la evidencia (que me parece cuestionable) de que Aristóteles también asocia a Anaximandro con M_1 , deseo destacar cómo los dos modelos son opuestos e incompatibles entre sí.

161

III. La oposición entre M_1 y M_2

La oposición entre M_1 y M_2 estriba en que, para M_2 , la substancia originaria no sufre un cambio de cualidades cuando sucede la cosmogonía; en cambio, para M_1 , sí sufre un cambio de cualidades. Como veremos en este apartado, esta oposición se hace evidente en los conceptos mismos que el propio Aristóteles usa para describir los dos modelos.

Para alcanzar este objetivo, argumentaré que la división de la substancia originaria en substancias básicas que ocurre en la cosmogonía según M_2 no implica, según Aristóteles, un cambio de cualidades ni en la substancia originaria como totalidad ni en sus partes porque (i) la substancia originaria como un *todo* no cambia de cualidades porque, en la ontología de Aristóteles, la división no es un cambio de cualidad y porque (ii) la substancia originaria tampoco cambia de cualidades en sus *partes*; según Aristóteles, sus partes son las substancias básicas y éstas existen en acto al interior de la substancia originaria, pero como todo cambio de cualidades implica un cambio de la potencia al acto, si las substancias básicas ya existen en acto, no sufren un cambio de cualidades cuando se genera el cosmos. En lo que sigue, me

¹¹ Véase por ejemplo la περιχώρησις de Anaxágoras en DK 59B9, 12 y 13 y la δίνη de Demócrito en DK 68B5, 164 y 167.

¹² Cf. Mansfeld, 2002, pp. 33-37; 2011, pp. 17-19. Esta opción también es considerada como una posibilidad en Finkelberg, 1993, p. 231.

enfocaré específicamente en (ii). Para ello, me detendré en la idea de que las sustancias básicas ya están contenidas *en acto* al interior de la sustancia originaria, supuesta en el concepto de mezcla y la tesis de que esta sustancia es una mezcla de las sustancias originarias¹³. Habida cuenta de que, para Aristóteles, una sustancia no puede contener como partes otras sustancias en acto, la sustancia originaria de M_2 no podría constituir, en rigor, una *sustancia* en un sentido aristotélico estricto. Podría ser una mera suma de sustancias, pero no constituir a su vez una sustancia en ese sentido estricto¹⁴. Por comodidad, sin embargo, me seguiré refiriendo a ella como la ‘sustancia originaria’.

Un texto donde está supuesto que las sustancias básicas que componen a la sustancia originaria de M_2 existen *en acto* dentro de ella es T1a, que ya vimos, donde Aristóteles dice que en M_2 las sustancias básicas ya están *presentes* en la sustancia originaria (ἐνούσας τὰς ἐναντιότητας). Esta tesis se repite, por ejemplo, en la paráfrasis de Temistio a la *Física* (*in Phys.* 13, 16-20 y 23-26) y en el comentario de Filópono a la *Física* (*in Phys.* 86, 31-87, 10). Para citar el texto de Temistio:

162

T2a: Temistio, *in Phys.* 13, 16-20 y 23-26

οἱ φυσικοὶ δὲ τὸ μὲν ἐν ποιούσιν ὑποκείμενον καὶ ὕλην, τὰ ἐναντία δὲ διαφορὰς τε καὶ εἶδη. ἕτεροι δὲ τῶν στοιχείων μὲν οὐδέν, ἄλλο δὲ ὁ πυρὸς μὲν πυκνότερον ἀέρος δὲ λεπτότερον, ὡς Ἀναξίμανδρος. οὗτος δὲ οὐκέτι ἀλλοιώσει χρῆται πρὸς τὴν γένεσιν τῶν ἐφεξῆς, ἀλλ’ ἐκκρίνεσθαι φησιν ἐξ ἀπείρου τοῦ στοιχείου τὰς ἐναντιότητας ἐνυπαρχούσας. [...] καὶ γὰρ οὗτοι παραπλησίως Ἀναξίμανδρῳ οὐ κέχρηται πρὸς τὴν γένεσιν ἀλλοιώσει, ἀλλ’ ἐκ τοῦ μίγματος ἐκκρίνουσιν ὡς ἐνυπάρχοντα ἤδη τὰ ἡμῖν γίνεσθαι δοκοῦντα.

Los físicos, por otra parte, postulan que lo uno es substrato y materia y que los contrarios son diferencias y formas, mientras que otros postulan que no es ninguno de los elementos, sino algo distinto, más denso que el fuego, pero más tenue que el aire, como Anaximandro. Éste ya no emplea la alteración en relación con la generación de las cosas subsecuentes, sino que dice que separan de un elemento ilimitado las contrariedades que están presentes [en él]. [...] En efecto, de modo similar en que lo hace Anaximandro,

¹³Para una interpretación distinta (aunque no muy detallada) de la concepción aristotélica de cómo las sustancias opuestas están contenidas en el *apeiron* de Anaximandro, cf. Kahn, 1960, pp. 236-237. En lo tocante a (i), una división de algo X consistiría en cambio en cómo las partes de X están dispuestas entre ellas, lo cual en la ontología de Aristóteles es un relativo, no una cualidad. Al respecto, cf. *Categorías* 7, particularmente 6a36-b6.

¹⁴Cf. por ejemplo *Metafísica* 7.13 1039a3-13.

éstos no usan la alteración en relación con la generación, sino que separan de una mezcla las cosas que nos parecen que se generan, en el supuesto de que ya están presentes [en ella]¹⁵.

Otro texto clave figura en el libro 12 de la *Metafísica*. Ahí aparece de modo explícito la tesis de que las sustancias básicas de M_2 existen *en acto* dentro de la sustancia originaria por oposición a existir en ella *en potencia*.

T2b: Aristóteles, *Meta*. 12.2 1069b18-23

ὥστε οὐ μόνον κατὰ συμβεβηκὸς ἐνδέχεται γίνεσθαι ἐκ μὴ ὄντος, ἀλλὰ καὶ ἐξ ὄντος γίνεταί πάντα, δυνάμει μέντοι ὄντος, ἐκ μὴ ὄντος δὲ ἐνεργείᾳ. καὶ τοῦτ' ἔστι τὸ Ἀναξαγόρου ἐν· βέλτιον γὰρ ἢ ὁμοῦ πάντα —καὶ Ἐμπεδοκλέους τὸ μίγμα καὶ Ἀναξिमάνδρου, καὶ ὡς Δημόκριτός φησιν— ἦν ὁμοῦ πάντα δυνάμει, ἐνεργείᾳ δ' οὐ·

Por consiguiente, no sólo todas las cosas admiten generarse accidentalmente a partir de lo no existente, sino que también todas se generan de lo existente, siendo existente en potencia, pero no existente en acto. Y esto es el uno de Anaxágoras: mejor que la tesis 'todas las cosas juntas' (y que la mezcla de Empédocles y de Anaximandro y que como habla Demócrito) es 'estaban juntas todas las cosas en potencia, pero no en acto'.

163

No cabe duda de que Aristóteles se refiere aquí M_2 . Dentro de esa sustancia, afirmarían los defensores de M_2 , todas las cosas, es decir, todas las sustancias básicas, ya estarían presentes en acto y no en potencia (el dictum 'estaban juntas todas las cosas en potencia, pero no en acto' es una *corrección* que Aristóteles propone del dictum original)¹⁶. Como ejemplo de defensores

¹⁵ Es interesante notar que la tesis de que las sustancias básicas de M_2 ya están presentes en la sustancia originaria no aparece de forma explícita en el comentario de Simplicio a T1a (*in Phys.* 24, 23-24: οὗτος δὲ οὐκ ἀλλοιούμενου τοῦ στοιχείου τὴν γένεσιν ποιεῖ, ἀλλ' ἀποκρινόμενον τῶν ἐναντίων διὰ τῆς αἰδίου κινήσεως), lo cual ha sido interpretado por algunos especialistas, por ejemplo, Hölscher (1953, p. 258, discutido en Kirk, 1955, p. 26 n. 2 y Kirk-Raven-Schofield, 1983, pp. 129-130; véase también Gilbert, 1907, pp. 39-42), como un indicio de que la tesis no se halla realmente Anaximandro, sino que es una idea de Aristóteles, ajena a Anaximandro. El argumento de Hölscher se basa principalmente, no tanto en la ausencia del verbo 'estar presente' (ἔνεμι, ἐνυπάρχειν) del pasaje de Simplicio, sino en el uso por parte de Simplicio del verbo ἀποκρίνω por oposición al verbo ἐγκρίνω usado por Aristóteles que, a diferencia de ἀποκρίνω, implicaría la existencia de las sustancias básicas en la sustancia originaria.

¹⁶ Pace Mansfeld, 2011, p. 18 y 18 n. 60, donde se afirma que los defensores de M_2 ya sostenían que las sustancias básicas están en potencia en la sustancia originaria. Una

de M₂ Aristóteles alude a Anaximandro junto con tres preplatónicos tardíos, Anaxágoras, Empédocles y Demócrito.

Un elemento de T2d que conviene destacar, ya presente en T1a, es la caracterización de la substancia originaria con una *mezcla* (μίγμα). A este tipo mezcla, en que los ingredientes están presentes *en acto* (ἐνεργεία), Aristóteles le llama, en el contexto de su propia teoría de la mezcla, expuesta en GC 1.10, una *síntesis* (σύνθεσις) por oposición a una *mixtura* (κρᾶσις) o a una mezcla (μίξις) en sentido estricto, pues en ésta los ingredientes no existen en acto, sino en potencia. Al respecto, consideremos dos textos importantes sobre la teoría de la mezcla de Aristóteles.

En el primero, Aristóteles presenta un criterio importante para determinar si una combinación de varios ingredientes constituye una mezcla o mixtura en sentido estricto o una mera síntesis.

T2c: Aristóteles, GC 1.10 328a5-15

164

Ἐπει δ' οὐκ ἔστιν εἰς τὰλάχιστα διαιρεθῆναι, <οὐδὲ> σύνθεσις ταὐτὸ καὶ μίξις ἀλλ' ἕτερον, δῆλον ὡς οὔτε κατὰ μικρὰ σωζόμενα δεῖ τὰ μιγνόμενα φάναι μεμίχθαι. Σύνθεσις γὰρ ἔσται καὶ οὐ κρᾶσις οὐδὲ μίξις, οὐδ' ἔξει τὸν αὐτὸν λόγον τῷ ὅλῳ τὸ μόριον. Φαμὲν δ', εἴπερ δεῖ μεμίχθαι τι, τὸ μιχθὲν ὁμοιομερὲς εἶναι, καὶ ὥσπερ τοῦ ὕδατος τὸ μέρος ὕδωρ, οὕτω καὶ τοῦ κραθέντος. Ἄν δ' ἢ κατὰ μικρὰ σύνθεσις ἢ μίξις, οὐθὲν συμβήσεται τούτων, ἀλλὰ μόνον μεμιγμένα πρὸς τὴν αἴσθησιν (καὶ τὸ αὐτὸ τῷ μὲν μεμιγμένον, ἐὰν μὴ βλέπῃ ὀξύ, τῷ Λυγκεῖ δ' οὐθὲν μεμιγμένον).

Pero puesto que no es posible que un cuerpo sea dividido en sus partes mínimas y tampoco que la composición sea lo mismo que la mezcla, sino que es otra cosa, es manifiesto que no se tiene que afirmar que los ingredientes están mezclados cuando persisten en pequeñas partes. Esto último sería una síntesis, pero no una mixtura ni una mezcla y la parte no tendrá la misma proporción que el todo. Decimos, si efectivamente algo tiene que mezclarse, que lo mezclado es homogéneo y que, así como la parte del agua es ella también agua, lo mismo debe ocurrir con lo mixturado. En cambio, si la mezcla fuera una síntesis de pequeñas partes, no ocurrirá eso, sino que los ingredientes sólo estarán mezclados en relación con la percepción. (Y la misma cosa está mezclada para una persona si no tiene la vista aguda, pero no mezclada para Linceo.)

postura aún más radical es la sostenida por Kahn (1960, p. 236) quien argumenta que las substancias básicas de Anaximandro no se hallan en la substancia originaria ni siquiera en potencia: 'From the Aristotelian viewpoint, the opposites were of course potentially present in their source. But for a Milesian they were no more pre-existent in the apeiron than children pre-exist in the body of their parents before conception'.

El criterio que T2c establece para determinar si una combinación de varios ingredientes constituye una mezcla o mixtura en sentido estricto o una mera síntesis, es que la primera debe ser homogénea, es decir, sus partes deben tener la misma composición material que el todo, del mismo modo en que las partes de una masa de agua también son agua. Un ejemplo que da Aristóteles en *GC* 1.10 de mezcla o mixtura en sentido estricto es la combinación de agua con vino: al combinarse, dan lugar a una masa homogénea cuyas partes, por menores que sean, según Aristóteles, tienen la misma composición que el todo (328a18-31). En cambio, una mera síntesis es heterogénea porque sus partes no tienen la misma composición que el todo. Un ejemplo de Aristóteles en 327b33-328a2 es el de una masa compuesta de granos de cebada con granos de trigo donde cada grano de cebada está yuxtapuesto a un grano de trigo: el todo es cebada con trigo, pero las partes son o cebada o trigo¹⁷.

Ahora bien, aunque las mezclas o mixturas son homogéneas y no contienen sus ingredientes en acto, los contienen en potencia, porque éstos pueden volver a separarse y extraerse de la mezcla. Por ejemplo, podría en principio volver a extraerse el agua del vino. Esto nos lleva al segundo texto al que quiero referirme sobre la teoría aristotélica de la mezcla¹⁸.

165

T2d: Aristóteles, *GC* 1.10 327b22-31

Ἐπει δ' ἐστὶ τὰ μὲν δυνάμει τὰ δ' ἐνεργείᾳ τῶν ὄντων, ἐνδέχεται τὰ μίχθῃντα εἶναι πως καὶ μὴ εἶναι, ἐνεργείᾳ μὲν ἑτέρου ὄντος τοῦ γεγονότος ἐξ αὐτῶν, δυνάμει δ' ἔτι ἑκατέρου ἅπερ ἦσαν πρὶν μίχθῃναι, καὶ οὐκ ἀπολωλότα· τοῦτο γὰρ ὁ λόγος διηπόρει πρότερον· φαίνεται δὲ τὰ μίγνύμενα πρότερόν τε ἐκ κεχωρισμένων συνιόντα καὶ δυνάμενα χωρίζεσθαι πάλιν· οὔτε διαμένουσιν οὖν ἐνεργείᾳ ὥσπερ τὸ σῶμα καὶ τὸ λευκόν, οὔτε φθειρόνται, οὔτε θάτερον οὔτ' ἄμφω· σώζεται γὰρ ἡ δύναμις αὐτῶν.

Pero puesto que, de los seres, unos son en potencia y otros en acto, es posible que los ingredientes de una mezcla sean y no sean, siendo en acto lo que se genera a partir de ellos, pero siendo cada uno de ellos en potencia las cosas que era antes de mezclarse y no destruyéndose. En efecto, éste

¹⁷ En *GC* 1.10 Aristóteles no ahonda en la diferencia entre mezcla y mixtura, pero la diferencia es estudiada en detalle por Alejandro de Afrodisia desde una óptica aristotélica en el cap. 13 del *De Mixtione* (esp. 228, 25-229, 3). Para un estudio reciente del desarrollo de la teoría aristotélica de la mixtura y su recepción en la época helenística y el aristotelismo tardío, cf. (Salles-Molina, 2020).

¹⁸ Para un estudio pormenorizado de este aspecto de la teoría, cf. Joachim, 1922, pp. 175-189; Sharvy, 1983; Fine 1995; Cooper, 2004, pp. 161-173 y Rashed, 2005, pp. 148-151.

era el problema con el que lidiamos antes. Y parece que los ingredientes de una mezcla se reúnen a partir de haber previamente existido separadas y que son capaces de separarse de nuevo. Por tanto, ni persisten en acto, como el cuerpo y lo blanco, ni se destruyen, ni alguno ni ambos, pues su potencia se preserva.

Una parte importante de T2d es la última oración. En las mezclas, los ingredientes no persisten en acto. En las síntesis, en cambio, sí, como vimos en T2c donde se señala que en las síntesis ‘persisten en pequeñas partes’ (κατὰ μικρὰ σωζόμενα) como ocurriría con granos individuales de cebada o de trigo en una síntesis de cebada y trigo.

166 Regresemos entonces a T1a y a la paráfrasis de Temistio en T2a. Ambos se refieren al modelo de substancia originaria como una substancia compuesta de substancias básicas. Según T1a, la primera contiene a las segundas en acto y, por lo tanto, constituye no una mezcla en sentido estricto como dice Aristóteles en T1a al usar el término τὸ μῆγμα — en T1a Aristóteles estaría usando el término ‘mezcla en un sentido laxo — sino una síntesis (σύνθεσις). Ahora bien, si es así, entonces, cuando las substancias básicas se separan la una de la otra, dejando de pertenecer a la substancia originaria y volviéndose partes del cosmos (que es lo que sucedería en la cosmogonía), las substancias básicas no sufrirían ningún cambio de cualidades. En efecto, todo cambio de cualidades supone un paso de la potencia al acto (por ejemplo, algo que es verde y se vuelve rojo, pasa de ser rojo en potencia a rojo en acto), de modo que, cuando algo ya tiene en acto una cualidad determinada y sigue teniendo esa cualidad en acto, no hay un *cambio* respecto de esa cualidad. Eso sería precisamente lo que ocurre con las cuatro substancias básicas del modelo M_2 , a saber: lo caliente, lo frío, lo húmedo y lo seco: cada una de ellas ya existía en acto al interior de la substancia originaria: la caliente ya era caliente, la fría ya era fría, la húmeda ya era húmeda y la seca ya era seca. Por lo tanto, al separarse el uno del otro y de la substancia originaria, las substancias cambian a lo mucho de lugar, pero no de cualidades.

En suma, como me propuse mostrar en este apartado, los modelos M_1 y M_2 son distintos, pero también opuestos entre sí. En M_1 , la generación cósmica se define por un cambio de cualidades en la substancia originaria. En M_2 , la generación del cosmos no implica ningún cambio de cualidades en la substancia originaria ni en el todo ni en sus partes; en particular, no *puede* haber un cambio de cualidades en sus partes si efectivamente, como piensa Aristóteles, sus partes ya son en acto las substancias que componen actualmente el cosmos.

IV. La interpretación aristotélica del *apeiron* de Anaximandro como una substancia simple

Como vimos, hay textos del corpus aristotélico que muestran que, para Aristóteles, Anaximandro es un defensor de M_2 . Sin embargo, también hay textos del corpus que, contradiciendo los anteriores, parecen asociar Anaximandro con M_1 . En este apartado, discuto uno de estos pasajes y argumento que, por razones filológicas y filosóficas, las pruebas que aporta ese pasaje son, en realidad, muy débiles para concluir que, al hablar de M_1 en ese pasaje, Aristóteles realmente tiene en mente a Anaximandro.

Para empezar, consideremos de nueva cuenta la descripción que Aristóteles ofrece en T1a de M_1 :

T3a: Aristóteles, *Phys.* 1.4 187a12-15 (< T1a)

Ὡς δ' οἱ φυσικοὶ λέγουσι, δύο τρόποι εἰσὶν. οἱ μὲν γὰρ ἐν ποιήσαντες τὸ [ὄν] σῶμα τὸ ὑποκείμενον, ἢ τῶν τριῶν τι ἢ ἄλλο ὃ ἐστὶ πρὸς μὲν πυκνότερον ἄερος δὲ λεπτότερον, τᾶλλαγεννῶσι πυκνότητι καὶ μανότητι πολλὰ ποιοῦντες.

167

Por su parte, los argumentos que emplean los físicos son de dos tipos: los unos, al postular un cuerpo único subyacente o bien alguno de los tres elementos u otro elemento más denso que el fuego y más tenue que el aire, hacen que se generen las demás cosas por condensación y rarefacción y así produce la multiplicidad.

En esta descripción, se mencionan, de hecho, dos modelos distintos al interior de M_1 . Por una parte, está el de quienes identifican la substancia originaria con un cuerpo básico idéntico a alguno de los elementos. Más precisamente, Aristóteles asevera que, según este sub-modelo, tal substancia sería uno de *tres* elementos (τῶν τριῶν τι). Aunque no dice cuáles son, podemos suponer que se trata del fuego, del aire y del agua, pues, como se señala en el comentario de Ross a este pasaje, Aristóteles piensa que ningún preplatónico identifica al principio del mundo natural con la tierra¹⁹. Por otra parte, está el de quienes, también al interior de M_1 , identifican la substancia

¹⁹Cf. (Ross, 1936, p. 482) citando *Meta.* 1.8 989a6-9, aunque no es seguro que Aristóteles esté en lo cierto, pues parece haber evidencia, recogida por Sexto Empírico (*Adversus Mathematicos* 9.361 y 10.314), de que para *Jenófanes* la tierra es cuando menos uno de los componentes importantes de la substancia originaria al sostener que todo se genera y desarrolla a partir de la tierra y el agua (*DK* 21B33: πάντες γὰρ γαίης τε καὶ ὕδατος ἐκγενόμεσθα. Cf. *DK* 21B29: γῆ καὶ ὕδωρ πάντ' ἐσθ' ὅσα γίνοντ' ἠδὲ φύονται).

originaria con un cuerpo básico pero distinto de los cuatro elementos. A estos dos sub-modelos de M_1 me referiré ' M_1^* ' y ' M_1^{**} ' respectivamente.

Cabe notar que, en T3a, Aristóteles mismo no asocia a Anaximandro con ninguno de estos dos sub-modelos ni, en general, con M_1 . Al contrario, unas líneas más adelante, en 187a20-23 (citadas en la última parte de T1a en el apartado 1), Aristóteles asocia Anaximandro con M_2 , el modelo *opuesto* a M_1 . Sin embargo, quiero citar un pasaje donde Aristóteles *parece* referirse a Anaximandro como un defensor de M_1^{**} .

T3b: Aristóteles, *GC* 2.5 332a18-26

Ὁ δ' αὐτὸς λόγος περὶ ἀπάντων, ὅτι οὐκ ἔστιν ἐν τούτων ἐξ οὗ τὰ πάντα. Οὐ μὴν οὐδ' ἄλλο τί γε παρὰ ταῦτα, οἷον μέσον τι ἀέρος καὶ ὕδατος ἢ ἀέρος καὶ πυρός, ἀέρος μὲν παχύτερον καὶ πυρός, τῶν δὲ λεπτότερον· ἔσται γὰρ ἀήρ καὶ πῦρ ἐκεῖνο μετ' ἐναντιότητος· ἀλλὰ στέρησις τὸ ἕτερον τῶν ἐναντίων· ὥστ' οὐκ ἐνδέχεται μονοῦσθαι ἐκεῖνο οὐδέποτε, ὥσπερ φασὶ τινες τὸ ἄπειρον καὶ τὸ περιέχον. Ὁμοίως ἄρα ὀτιοῦν τούτων ἢ οὐδέν.

168

(1) El mismo argumento [que se usó para probar que el fuego, el agua y la tierra no están compuestos de aire] se aplica a todos los casos porque no hay uno solo de ellos [cuatro] a partir del cual todos se generan. (2) Pero ciertamente tampoco hay algo más allá de éstos [a partir de lo cual éstos se generan], por ejemplo, algo intermedio entre el aire y el agua o entre aire y el fuego, más denso que el aire y el fuego, pero más tenue que los otros. (3) En efecto, con una propiedad opuesta, esto será aire o fuego; pero la otra propiedad opuesta es una privación y por consiguiente, no es posible que éste [sc. esta substancia intermedia] exista separadamente, (4) como afirman algunos [que existe] lo ilimitado y lo que envuelve. (5) Por lo tanto, [esa substancia intermedia] es indistintamente cualquiera de ellos o no es nada.

Antes de considerar el contexto y la estructura lógica de T3b, cabe hacer hincapié en que describe la substancia originaria con un cuerpo intermedio que ciertos preplatónicos identifican con 'lo ilimitado' (τὸ ἄπειρον), motivo por el cual, a pesar de que Aristóteles no menciona a Anaximandro, algunos estudiosos han interpretado como una referencia inequívoca al *apeiron* de Anaximandro, quien sería entonces, según este pasaje, un defensor de M_1^{**20} .

²⁰ Cf. Burnet, 1914, pp. 55-56; Joachim, 1922, pp. 193 y 225; McDiarmid, 1953, p. 99; Kahn, 1960, pp. 44-46; Kirk, 1955, pp. 24-28; Kirk-Raven-Schofield 1983, pp. 111-113 y más recientemente Whitby, 1982, p. 226; 233-244 (cf. 226: 'these passages of Aristotle, far from being at best marginal evidence for Anaximander, are in the strict sense crucial for our

¿Cómo se estructura T3b? En (1), Aristóteles se refiere el pasaje inmediatamente anterior a éste, en que había argumentado que el fuego, el aire y la tierra no están compuestos de aire, y afirma que lo mismo se aplica a los tres. La conclusión que Aristóteles saca de esto en (1) es que ninguno de los cuatro elementos es algo de lo cual los otros tres estuvieran compuestos, conclusión que implicaría que ninguno de los cuatro es algo a partir de lo cual los otros tres se generan. En (2), la sección que más nos interesa, Aristóteles se refiere a una teoría según la cual existe una substancia básica distinta de los cuatro elementos, identificada en (4) con ‘lo ilimitado y lo que envuelve’, que es una expresión parecida a la que Anaximandro emplea para referirse al *apeiron* (T1d: περιέχειν ἅπαντα) pero que, como señalaré en la conclusión, no es exclusiva de Anaximandro. También es en (2) donde Aristóteles indica que, por su densidad, esa substancia intermedia se ubicaría ya sea entre el fuego y el aire ya sea entre el aire y el agua. Como lo han señalado algunos estudiosos, con quienes concuerdo, la disyunción ‘algo intermedio entre el aire y el agua o entre aire y el fuego’ (μέσον τι ἀέρος καὶ ὕδατος ἢ ἀέρος καὶ πυρός) podría ser una imprecisión de Aristóteles respecto de una misma teoría y no el reflejo de dos teorías distintas e incompatibles entre sí²¹. Finalmente en (3) y (5), Aristóteles argumenta que esa substancia supuestamente básica tendría que ser, en realidad, uno de los cuatro elementos.

¿Cuál es el argumento de Aristóteles? El argumento, desarrollado en las secciones (3) y (5), presupone la teoría elemental del Aristóteles, distinta de la de los preplatónicos. En la de Aristóteles, lo caliente, lo frío, lo húmedo y lo seco, no son substancias como en los preplatónicos, sino atributos o propiedades de los cuatro elementos (es decir, de ‘los cuerpos que parecen simples’: τοῖς ἀπλοῖς φαινόμενοις σώμασι): el fuego es caliente y seco, el aire caliente y húmedo, el agua fría y húmeda y la tierra fría y seca.

understanding of him’) y (Graham, 2010, p. 67). Para el caso de intérpretes antiguos, véase por ejemplo Temistio en T2a y Simplicio, in *Phys.* 458, 22-26 e in *Cael.* 615.13-16 citado en Mansfeld, 2011, p. 3, n. 7.

²¹ Entre los estudiosos que argumentan que se trata de una imprecisión de Aristóteles cabe citar a Ross, 1936, p. 483, Kirk, 1955, p. 28 y Kahn, 1960, p. 46. En cambio, Whitby (1982) sostiene que se trata de dos teorías distintas. Whitby parte de un principio metodológico general: ‘if Aristotle in different contexts describes two apparently incompatible theories without naming their proponents we may have to reckon, not with one theory variously described, but with two theories; and so inductively’ (1982, p. 232). Concuerdo con este principio en general, pero en este caso particular resulta poco útil porque no disponemos de evidencia suficiente para asociar a Anaximandro con una u otra. El propio Whitby no tiene una hipótesis clara al respecto.

Ἐπεὶ δὲ τέτταρα τὰ στοιχεῖα, τῶν δὲ τεττάρων ἕξ αἱ συζεύξεις, τὰ δ' ἐναντία οὐ πέφυκε συνδυάζεσθαι (θερμὸν γὰρ καὶ ψυχρὸν εἶναι τὸ αὐτὸ καὶ πάλιν ξηρὸν καὶ ὑγρὸν ἀδύνατον), φανερὸν ὅτι τέτταρες ἔσονται αἱ τῶν στοιχείων συζεύξεις, θερμοῦ καὶ ξηροῦ, καὶ θερμοῦ καὶ ὑγροῦ, καὶ πάλιν ψυχροῦ καὶ ὑγροῦ, καὶ ψυχροῦ καὶ ξηροῦ. Καὶ ἠκολούθηκε κατὰ λόγον τοῖς ἀπλοῖς φαινομένοις σώμασι, πυρὶ καὶ ἀέρι καὶ ὕδατι καὶ γῆ· τὸ μὲν γὰρ πῦρ θερμὸν καὶ ξηρὸν, ὁ δ' ἀήρ θερμὸν καὶ ὑγρὸν (οἷον ἀτμῖς γὰρ ὁ ἀήρ), τὸ δ' ὕδωρ ψυχρὸν καὶ ὑγρὸν, ἡ δὲ γῆ ψυχρὸν καὶ ξηρὸν, ὥστ' εὐλόγως διανέμεσθαι τὰς διαφορὰς τοῖς πρώτοις σώμασι, καὶ τὸ πλῆθος αὐτῶν εἶναι κατὰ λόγον.

170

Puesto que los elementos son cuatro, y de cuatro seis son los pares, pero los contrarios no forman pares naturalmente (pues es imposible que lo caliente y lo frío sean lo mismo y de igual modo lo seco y lo húmedo), es manifiesto que los pares de elementos serán cuatro: de caliente y seco, de caliente y húmedo, y asimismo de frío y húmedo y de frío y seco. Y conforme a la teoría [estos pares] se asocian con los cuerpos que parecen simples, el fuego, el aire, el agua y la tierra. En efecto, el fuego es caliente y seco, el aire caliente y húmedo (pues el aire es como una evaporación), el agua fría y húmeda y la tierra fría y seca, de modo que las diferencias se distribuyen de forma razonable a los cuerpos primeros, y el número de éstos es conforme a la teoría.

Un aspecto de esta teoría, que desempeña un papel crucial en el argumento de Aristóteles en T3b, es que las propiedades caliente, frío, húmedo y seco se ordenan en pares de ‘contrarios’ (ἐναντία), es decir, en pares de propiedades excluyentes, pero también exhaustivas: todo elemento es o bien caliente o bien frío, es decir, no hay nada que no tenga alguna de estas propiedades y lo mismo sucede con húmedo y seco. Para el argumento de Aristóteles en T3b, es necesario que sean exhaustivas y no sólo excluyentes, pues si no fueran exhaustivas y pudiera haber, por ejemplo, un elemento caliente que no fuera ni húmedo ni seco, habría más de cuatro sustancias básicas, una posibilidad que la teoría de Aristóteles descarta.

El argumento de Aristóteles contra la posibilidad de una sustancia básica intermedia parecería entonces ser el siguiente: supongamos que, por su densidad, tal sustancia es intermedia entre el fuego y el aire (más densa que el fuego y más tenue que el aire); si es así, esa sustancia tiene que tener la propiedad común al fuego y al aire, a saber, la propiedad de ser caliente (en el supuesto de que algo que es, por su densidad, intermedio entre

el fuego y el aire tendría que ser caliente); pero si la sustancia es caliente, entonces, en virtud del principio del tercero excluido, es o bien seca o no seca; pero si es así sería fuego o aire: si es caliente y seca, entonces es fuego y, en cambio, si es caliente y no seca, es decir, caliente y *húmeda* (pues seco y húmedo son exhaustivos), entonces es aire, pues el fuego y el aire, como lo establece T3b, se definen precisamente por ser caliente y seco y por ser caliente y húmedo respectivamente. Un argumento parecido a éste serviría para argumentar, de modo absolutamente general, que, para cualesquiera dos elementos, no existe un cuerpo intermedio entre ellos.

¿Qué tan fuerte es el argumento de Aristóteles? En términos generales, considero que pone a descubierto una dificultad lógica real: si partimos de una teoría de elementos como la de Aristóteles en T3c, resulta incoherente postular una sustancia básica, no compuesta de cuerpos más básicos, intermedia entre los cuatro elementos. Pero el argumento pierde fuerza dentro de una teoría distinta de la de Aristóteles, en particular, dentro de una teoría en que lo caliente y lo frío no son exhaustivos, así como tampoco lo son lo húmedo y lo seco; en efecto, si no lo son, es posible una sustancia básica que no es caliente ni fría y ni húmeda ni seca, sino sencillamente ni caliente ni fría ni húmeda ni seca. Esto representaría una *quinta* sustancia básica, distinta de lo caliente, de lo frío, de lo húmedo y de lo seco, lo cual es precisamente lo que necesita el defensor de M_{1**} para establecer la existencia de una sustancia originaria intermedia.

171

Ahora bien ¿es T3b una prueba adecuada de que para Aristóteles *Anaximandro* es un defensor de M_{1**} ? En el corpus Aristotélico hay otros textos, similares a T3b, que también apuntan a la sustancia originaria como ‘lo ilimitado’ ($\tau\acute{o}$ $\acute{\alpha}\pi\epsilon\iota\rho\omicron\nu$) y lo describen como un cuerpo intermedio²². Pero según intentaré mostrar, al menos en T3b Aristóteles no puede estarse refiriendo a Anaximandro y el *apeiron* en cuestión debe ser uno distinto del de Anaximandro.

Una primera razón es muy simple: que M_1 (en cualquiera de sus dos sub-modelos) es opuesto a M_2 desde un punto de vista aristotélico. Por consiguiente, suponer que Aristóteles le atribuye ambos modelos a Anaximandro equivale a afirmar que le adscribe creencias que el propio Aristóteles consideraría como contradictorias. No sería la primera vez que Aristóteles le adscribe a un autor creencias que él considera contradictorias. Pero cuando esto ocurre, usa la contradicción como una crítica al autor por reducción al absurdo, tal como ocurre, por ejemplo, en la refutación de Heráclito y Protágoras en relación con la negación del principio de

²² Para listas de los pasajes, cf. Ross, 1936, p. 482, Kirk-Raven-Schofield, 1983, p. 113 y Whitby 1982, pp. 233-244.

no-contradicción en los capítulos 3-6 del libro Gamma de la *Metafísica*²³. Pero éste obviamente no es el caso aquí. Aristóteles no pretende en ningún momento que Anaximandro, o algún preplatónico, se contradiga a sí mismo por sostener M_1 y M_2 al mismo tiempo. Por tanto, es razonable suponer que Aristóteles no piensa que Anaximandro o algún otro preplatónico haya sostenido ambos modelos simultáneamente y, dado que en T1a Aristóteles alude explícitamente a Anaximandro como un defensor de M_2 , cabe concluir que en T3b no se refiere a él. De hecho, el nombre de Anaximandro sólo aparece cinco veces en el corpus aristotélico y en ninguna de ellas Aristóteles lo asocia con M_1 o alguno de sus tres sub-modelos²⁴.

Una segunda razón es más específica. Supongamos por mor del argumento que, en términos generales, la interpretación aristotélica de Anaximandro es consistente con lo que dicen otras fuentes acerca de Anaximandro. Si partimos de este supuesto, entonces Aristóteles difícilmente podría sostener que Anaximandro es un defensor de M_1 (en cualquiera de sus dos sub-modelos). En efecto, hay fuentes en que el *apeiron* de Anaximandro consiste en una *pluralidad* de cosas y no en una substancia básica como lo supone M_1 . Un ejemplo importante es un texto de Simplicio basado en la doxografía de Teofrasto que contiene el fragmento B1 de Anaximandro (*in Phys.* 24, 13-25, inmediatamente antes de T1c). Ahí se identifica al *apeiron* de como la substancia originaria y, al mismo tiempo, se califica a esa substancia como una *pluralidad* de cosas²⁵. Por lo tanto, Aristóteles no presentaría a Anaximandro como un defensor de algún sub-modelo de M_1 sabiendo que su *apeiron* es una substancia plural. Si es así, Anaximandro no es el autor en quien Aristóteles está pensando al hablar de M_1 ** si la interpretación que tiene Aristóteles de Anaximandro es efectivamente consistente con lo que dicen acerca de Anaximandro otras fuentes y, en particular, Simplicio en *in Phys.* 24, 13-25.

²³ Ver por ejemplo 1005b11-32, discutido en (Barnes, 1969, pp. 305-309).

²⁴ Tres en pasajes citados aquí *Phys.* 1.4 187a21 (< T1a), *Phys.* 203b14 (< T1d) y *Meta.* 1069b22 (< T2b) y dos (*Cael.* 295b12 y *MXG* 975b22) en contextos que no se relacionan con el tema de la substancia originaria.

²⁵ Para la importancia de este plural para entender la naturaleza del *apeiron* de Anaximandro, cf. Vlastos, 1947, p. 170 discutido en Gregory, 2016, pp. 70-76. . La lectura de Vlastos parte del supuesto de que la oración ‘en aquellas cosas a partir de las cuales se da la generación de los seres, se da también su destrucción’ (ἐξ ὧν δὲ ἡ γένεσις ἐστὶ τοῖς οὐσι, καὶ τὴν φθορὰν εἰς ταῦτα γίνεσθαι) forma parte del fragmento, tal como lo indica Diels, cosa que algunos intérpretes contemporáneos han puesto esto en duda, por ejemplo, Kirk-Raven-Schofield, 1983, p. 118. La lectura ‘pluralista’ de Vlastos es la base de su interpretación de Anaximandro, propuesta unos años más tarde (Vlastos, 1953), retomada por Jean-Pierre Vernant (1962, pp. 122-126), discutido en Laks, 2013, pp. 25-30), como un sistema isonómico, defindio por el equilibrio entre fuerzas contraras.

Este asunto, desde luego, nos lleva a la pregunta de quién es entonces el preplatónico a quien Aristóteles tiene en mente al hablar de M_1^{**} . Si no es Anaximandro, ¿quién podría ser? No es posible dar una respuesta certera a esta pregunta, pues Aristóteles no asocia M_1^{**} con el nombre de ninguna persona en particular. Pero como lo indica T3b, tendría que ser alguien que describe la substancia originaria como (i) ‘lo ilimitado y lo que envuelve’ al cosmos (τὸ ἄπειρον καὶ τὸ περιέχον) y como (ii) una substancia intermedia entre los cuatro elementos. Además de Anaximandro, hay dos preplatónicos que, según algunas fuentes, describen la substancia originaria como ‘ilimitada’: Tales y Anaxímenes²⁶. En lo tocante a la expresión ‘lo que envuelve’ aplicada a la substancia originaria, también cabe pensar en Anaxímenes²⁷. Lo que realmente excluye que en T3b Aristóteles esté pensando en Tales o Anaxímenes es la idea en (ii) de que la substancia originaria es intermedia entre los cuatro elementos, pues, según Aristóteles, para Tales la substancia originaria es el agua y, para Anaxímenes, el aire. Es decir, en la interpretación aristotélica, Tales y Anaxímenes son defensores de M_{1*} , no de M_1^{**} . Pero esto no reduce las opciones a Anaximandro. En un pasaje de *De Caelo*, se alude no sólo a una, sino a varias personas — referidas en plural (οἱ) — que describieron la substancia originaria precisamente en términos de (i) y (ii). (En el texto, Aristóteles se refiere a ella como intermedia entre el aire y el agua, una de las expresiones que él había empleado en T3b para caracterizar la substancia intermedia de M_1^{**} .)

173

T3d: Aristóteles, *Cael.* 3.5 303b10-13.

Ἔνιοι γὰρ ἐν μόνον ὑποτίθενται, καὶ τοῦτο οἱ μὲν ὕδωρ, οἱ δ' ἀέρα, οἱ δὲ πῦρ, οἱ δ' ὕδατος μὲν λεπτότερον, ἀέρος δὲ πυκνότερον, ὃ περιέχειν φασὶ πάντα τοὺς οὐρανοὺς ἄπειρον ὄν.

En efecto, algunos postulan sólo un [elemento: στοιχεῖον] y éste unos [dicen que es] agua, otros aire, otros fuego y otros [algo] más tenue que el agua, pero más denso que el aire, el cual, siendo ilimitado, afirman que envuelve a todos los cielos.

²⁶ Para Tales, cf. Simplicio, *in Phys.* 22-24: οἱ μὲν ἐν τι στοιχείῳ ὑποτιθέντες τοῦτο ἄπειρον ἔλεγον τῷ μεγέθει, ὥσπερ Θ. μὲν ὕδωρ (*DK* 11A13). Para Anaxímenes, están, además de T1c, citado arriba, Diógenes Laercio 2.3: οὗτος ἀρχὴν ἀέρα εἶπεν καὶ τὸ ἄπειρον (*DK* 13A1), el testimonio de Pseudo Plutarco en *DK* 13A6 y el de Hipólito en *DK* 13A7.

²⁷ Cf. Aecio en *DK* 13B2: καὶ ὅλον τὸν κόσμον πνεῦμα καὶ ἀήρ περιέχει (λέγεται δὲ συνώνυμος ἀήρ καὶ πνεῦμα). Para este rasgo de la substancia originaria en la filosofía jónica y sus orígenes, véase (Kahn, 1960, pp. 231-239).

De este modo, aunque no sabemos el nombre de estas personas, T3d sugiere que existieron. Es entonces posible que sea a ellos que Aristóteles esté pensando al hablar de una substancia intermedia en T3b.

En suma, hemos visto que Aristóteles le atribuye a Anaximandro un modelo de substancia originaria en que ésta consiste en un cuerpo compuesto de substancias básicas. En este modelo, M_2 , la generación del cosmos ocurre cuando estas substancias básicas se separan la una de la otra, se reordenan y dan lugar al mundo natural en su estructura actual. Este modelo entra en conflicto con otro modelo, M_1^{**} , que Aristóteles también parecería atribuir a Anaximandro, según el cual la substancia originaria es un cuerpo básico intermedio entre los cuatro elementos. Estos dos modelos entran en conflicto entre sí. Pero en realidad no existe ninguna contradicción en la concepción que tiene Aristóteles del *apeiron* de Anaximandro, pues Aristóteles *no* le atribuye a Anaximandro ambos modelos sino sólo M_2 . El modelo M_1^{**} es atribuido por Aristóteles a un grupo específico de preplatónicos anónimos y no existe ninguna razón de peso para pensar que, para Aristóteles, Anaximandro pertenezca a él²⁸.

174

Referencias bibliográficas

- Barnes, J. (1969). The Law of Contradiction. *The Philosophical Quarterly*, 19(77), 302-309. doi: 10.2307/2217842
- Boeri, M. (1993). *Aristóteles Física Libros I - II*. Buenos Aires, Argentina: Biblos.
- Burnet, J. (1914). *Greek philosophy. Part I, Thales to Plato*. Londres, Inglaterra: Macmillan.
- Cooper, J. (2004). *Knowledge, Nature, and the Good: Essays on Ancient Philosophy*. Princeton, EUA: Princeton University Press.
- Diels, H. (1882-1995). *Simplicii in Aristotelis Physicorum. Libros Octo Commentaria*. Berlín, Alemania: Reimer.
- Diels, H., y Kranz, W. (1954). *Die Fragmente der Vorsokratiker*. Berlín, Alemania: Weidmann.
- Fine, K. (1995). The problem of mixture. *Pacific Philosophical Quarterly*, 76(3-4), 266-369. doi: 10.1111/j.1468-0114.1995.tb00151.x

²⁸ Ross llega a la misma conclusión (aunque sin mencionar T3d), pero va más allá al sostener que dichos pensadores son específicamente miembros de la escuela de Anaxímenes: 'The view in question probably belongs to a somewhat later period of speculation, since it mediates between the views of Heraclitus and Anaximenes, or between those of Heraclitus and Thales. It takes its origin from the thought of Anaximenes, since he was the first thinker who treated density and rarity as the characteristic marks of the different kinds of matter. [...] We must be content to refer the belief in an intermediate substance to some member or members of the school of Anaximenes, which evidently lasted for a considerable time and had much influence' (Ross, 1936, pp. 482-483). Ross, sin embargo, no explica por qué un grupo de seguidores de *Anaxímenes* identificaría la substancia originaria con algo distinto del aire.

- Finkelberg, A. (1993). Anaximander's Conception of the "Apeiron". *Phronesis*, 38(3), 229-256.
- Gilbert, O. (1907). *Die meteorologischen Theorien des griechischen Altertums*. Leipzig, Alemania: Teubner.
- Graham, D. (2003). A testimony of Anaximenes in Plato. *The Classical Quarterly*, 53(2), 327-337.
- Graham, D. (2010). *The texts of early Greek philosophy: The complete fragments and selected testimonies of the major presocratics*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Gregory, A. (2016). *Anaximander: A re-assessment*. New York, EUA: Bloomsbury Academic.
- Hölscher, U. (1953). Anaximander und die Anfänge der Philosophie. *Hermes*, 81(3), 255-277.
- Joachim, H. H. (1922). *Aristotle on coming-to-be & passing-away (De generatione et corruptione)*. Oxford, Inglaterra: Clarendon Press.
- Kahn, C. (1960). *Anaximander and the origins of Greek cosmology*. New York, EUA: Columbia University Press.
- Kirk, G. (1955). Some Problems in Anaximander. *The Classical Quarterly*, 5(1/2), 21-38.
- Kirk, G., Raven, J., y Schofield, M. (1983). *The presocratic philosophers: A critical history with a selection of texts*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Laks, A. (2013). Raison pratique dans les cosmo-ontologies présocratiques. En G. Rossi, (Ed.), *Nature and the best life: Exploring the natural bases of practical normativity in ancient philosophy* (pp. 15-41). Hildesheim, Alemania: Georg Olms Verlag.
- Laks, A., y Most, G.W. (Eds.) (2016). *Early Greek Philosophy* [9 Vols. - Loeb Classical Library]. Cambridge, EUA: Harvard University Press.
- Laks, A. (2020). *Historiographies de la Philosophie Ancienne. Neuf études*. Paris, Francia: Les Belles Lettres.
- Mansfeld, J. (2002). Aristotle, Theophrastus and Simplicius on Anaximander. *Philosophia*, 32, 25-46.
- Mansfeld, J. (2011). Anaximander's Fragment: Another Attempt. *Phronesis*, 56(1), 1-32.
- Marcovich, M. (1986). *Refutatio omnium haeresium*. Berlín, Alemania: W. De Gruyter.
- Morau, P. (1965). *Aristote. Du ciel*. Paris, Francia: Belles lettres.
- McDiarmid, J. B. (1953). Theophrastus on the Presocratic causes. *Harvard Studies in Classical Philology*, 61, 85-156. doi: 10.2307/310774
- Rashed, M. (2005). *Aristote. De la génération et la corruption*. Paris, Francia: Belles lettres.
- Ross, D. (1936). *Aristotle. Physics. A Revised Text with Introduction and Commentary*. Oxford, Inglaterra: Clarendon Press.

- Ross, W. (1924). *Aristotle's Metaphysics. A Revised Text with Introduction and Commentary*. Oxford, Inglaterra: Clarendon Press.
- Salles, R., y Molina, J. (2020). *Alejandro de Afrodisia. De la Mixtura y el Crecimiento*. Ciudad de México, México: UNAM.
- Sharvy, R. (1983). Aristotle on Mixtures. *The Journal of Philosophy*, 80(8), 439-457. doi: 10.2307/2026162
- Schenkl, H. (1900). *Themistii in Aristotelis physica paraphrasis*. Berlín, Alemania: Reimer.
- Vernant, J. P. (1962). *The Origins of Greek Thought*. New York, EUA: Cornell University Press.
- Vlastos, G. (1947). Equality and justice in early Greek cosmologies. *Classical Philology*, 42(3), 156-178.
- Whitby, M. (1982). Quasi-elements in Aristotle. *Mnemosyne*, 35, 225-247.
- Zeller, E. (1879-1892). *Die Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung*. Leipzig, Alemania: O. R. Reisland.