

Jonathan Barnes, Malcolm Schofield, Richard Sorabji (eds.), *Articles on Aristotle. I. Science*. Duckworth, London, 1975, 224 pp.

Este libro es el primer volumen de una serie de estudios sobre los diferentes aspectos del pensamiento de Aristóteles. Está dedicado a la ciencia porque, en opinión de los editores, "la investigación científica ocupa una gran parte del 'corpus' aristotélico y tanto los problemas como la metodología de la ciencia ejercieron profunda influencia en el resto de su filosofía" (p. vii). Consta de doce artículos escritos, entre 1923 y 1969, por especialistas de varios países que nos presentan un panorama de lo que podríamos llamar la 'filosofía de la ciencia' en Aristóteles, con excepción de los dos primeros, que sirven de introducción general a la obra completa y versan sobre el origen y evolución de las principales doctrinas del filósofo.

Los capítulos del 3 al 6 inclusive, hacen hincapié en el origen dialéctico de las teorías aristotélicas del silogismo y la demostración. Y también aclaran el objetivo de su autor, que no era descubrir leyes científicas —en el sentido moderno—, sino exponer verdades ya adquiridas. Desde tal perspectiva, en estos capítulos se valora la teoría axiomática de Aristóteles y se muestra la importancia de los *Tópicos* dentro de su obra. Los capítulos 7 y 8 relacionan la dialéctica con la *Física*, explicando así el origen de conceptos clave como 'materia' y 'forma', 'continuidad', etcétera. Viene luego un artículo sobre el tema de la teleología. El autor, W. Wieland, recobra el sentido aristotélico de esta doctrina, distorsionado por siglos de controversia.

Y, por último, los tres capítulos finales examinan el trabajo de Aristóteles en el campo de la ciencia empírica.

1. W. D. Ross, "The Development of Aristotle's Thought" [Publicado originalmente en *Proceedings of the British Academy*, 43 (1957) pp. 63-78]

En este interesante artículo, Ross señala los momentos decisivos que han permitido juzgar la obra aristotélica desde su auténtica perspectiva; explica por qué su interpretación difiere en algunas cuestiones de la de W. Jaeger, e ilustra con varios ejemplos la trayectoria filosófica de Aristóteles. Las obras del estagirita se consideraban, hasta 1900, como un cuerpo monolítico de doctrina y, si algún libro o fragmento difería de ellas, simplemente se tachaba de espúreo y se le negaba origen aristotélico. Ross resume el proceso de modificación en la interpretación tradicional de las doctrinas de Aristóteles, recalcando el papel que jugaron los siguientes autores: (1) Thomas Case, Profesor de filosofía moral y política en Oxford, que, en 1910, escribió el artículo sobre Aristóteles para la *Encyclopaedia Britannica*: sugiere una línea de desarrollo en sus ideas que es ahora generalmente aceptada. Reivindica la autenticidad de los diálogos y muestra su coherencia, tanto en forma como en doctrina, "con el trabajo de alguien que gradualmente emerge, como lo hizo Aristóteles, del platonismo hacia su propio sistema" (p. 2). Muestra el parentesco que existe entre el contenido del *De Interpretatione* y el de *El Sofista* de Platón, y también que la *Ética a Eudemo* se parece más a la ética platónica que a la *nicomaquea*. (2) D'Arcy Thompson abre en el mismo año de 1910 un nuevo capítulo en la exégesis aristotélica con sus análisis cronoló-

gicos del 'corpus'. Descubre que los trabajos de Aristóteles sobre biología —*Historia Animalium*, *De Partibus Animalium*, *De Motu Animalium*, *De Incessu Animalium* y *de Generatione Animalium*— datan de su estancia en Lesbos, Pella (Macedonia) y Assos, aproximadamente entre 348 y 335 A. C. (3) Werner Jaeger, considerado por Ross "el más brillante aristotélico de nuestro tiempo", publica en 1912 un estudio notable sobre la *Metafísica de Aristóteles* y, en 1923, un análisis general de su filosofía. En el primer trabajo señala que las diferencias de doctrina, dentro de los catorce libros que forman la obra, son ejemplos inequívocos de una evolución en su pensamiento. Ross coincide con algunas apreciaciones de Jaeger —las referentes a la *Ética a Eudemo*— y difiere en otras —el orden correcto de los libros de la *Política*. Sin embargo, la mayor discrepancia entre ellos se da en la valoración de los motivos que llevaron a Aristóteles hacia su actividad como biólogo: para Jaeger consisten en un completo desinterés por la metafísica; para el segundo, las obras científicas señalan que, en opinión del filósofo, son igualmente dignas de estudio la metafísica y la biología. (4) Francois Nuyens publica, en 1939, un trabajo sobre el desarrollo de la psicología aristotélica desde los diálogos, donde Aristóteles piensa que el alma es prisionera del cuerpo, hasta el libro II del *De Anima*, en el que el alma de ha convertido ya en forma o "principio organizador" del cuerpo.

Ross, siguiendo a Guthrie —en su edición del *De Caelo* (pp. xxix-xxxii)—, considera que el problema de la causa del movimiento de los cuerpos celestes constituye un ejemplo típico del desarrollo que tuvo el pensamiento de Aristóteles, para quien (i) las estrellas tienen mo-

vimiento voluntario —no natural ni por fuerza—, lo que también creía Platón, para quien se trataba de seres vivientes. (ii) Luego, en *De Caelo* —obra juvenil—, describe al sistema del cielo como "la deidad más alta", añadiendo que "no existe nada más poderoso... que lo pueda mover" (pp. 10 y 11). (iii) En los libros VII y VIII de la *Física*, el movimiento de los cielos se explica mediante la introducción de un "motor inmóvil" que causa movimiento como un "objeto de deseo". Y, finalmente, toma ya en cuenta los entonces recientes descubrimientos de Eudoxio y Callipo, por lo que se vuelve muy complicada la explicación del movimiento de los cuerpos celestes. Como dato importante, Ross advierte que la creencia, aun en esta etapa, del "motor inmóvil" prueba que, lejos de ser una idea temprana en su pensamiento, constituye "la última palabra de Aristóteles sobre el tema".

Ross termina este capítulo con la propuesta de que, para estudiar mejor el pensamiento de Aristóteles, se siga el difícil método de analizar las referencias de un libro hacia otro. Sólo así tendríamos un panorama auténtico de la formación y desarrollo de sus ideas.

2. G. E. L. Owen: "The Platonism of Aristotle" [Publicado originalmente en *Proceedings of the British Academy*, 50 (1965) pp. 125-150]

Nadie discute ya que el pensamiento de Aristóteles surge paulatinamente y sus ideas siguen varias líneas de evolución, pero ¿qué forma y qué matices adopta esa evolución? Owen, en este artículo, argumenta contra la tesis de Jaeger de que podemos separar, de manera tajante, (a) las diversas etapas en el desarrollo de su doctrina —por ejemplo, en lo que se refiere al platonismo y (b) dis-

tintas facetas o aspectos de su actividad, como la afirmada dicotomía entre el Aristóteles metafísico y el Aristóteles lógico. Por último, Owen subraya la justeza de sus afirmaciones mediante un análisis genético de las categorías aristotélicas y de su relación con la teoría de las Formas.

(a) Es natural que existan muchos signos de influencia platónica en las obras juveniles de Aristóteles: no en vano pasó tantos años en la Academia, pero ya desde entonces comenzó a formular sus propias ideas, como la división de las categorías y la teoría general del silogismo, que continuó desarrollando posteriormente. El supuesto fundamental de las categorías aristotélicas es la concepción de las sustancias, en sentido primario, como las cosas mudables, por ejemplo un hombre o un caballo, que "son capaces de albergar atributos contrarios en tiempos diferentes, pero nunca idénticos con los contrarios que albergan" (p. 25). Para Owen, esta tesis no hubiera podido surgir sin un rechazo previo de las Formas platónicas; y es evidente que tal concepto de sustancia se halla presente en el *Eudemo*, aunque la discusión sobre la inmortalidad del alma nos recuerda ciertos pasajes del *Fedón*. Es decir, que la doctrina aristotélica sobre la sustancia y las categorías nació en la Academia, lo cual es explicable por el ambiente de crítica y cuestionamiento que Platón mismo alentaba. Baste recordar que el argumento del "tercer hombre" aparece ya en el *Parménides* y Aristóteles lo expone de modo sistemático en su ensayo *De Ideis*. Owen funda con este interesante argumento su tesis de que el platonismo —o altiplatónismo— de Aristóteles es complejo y va "desde una aguda y más bien esquemática crítica a Platón, hasta una reconocida simpatía por

el programa general de la metafísica".

(b) Jaeger considera que la doctrina de las categorías, presente en las obras juveniles de Aristóteles, indica un paralelismo de actividades contradictorias: la del lógico y la del metafísico. Owen, por lo contrario, ve en ellas desarrollos armónicos y en concordancia con el clima intelectual en que se formó nuestro filósofo. En la Academia había dos grandes intereses: la ciencia exacta y la dialéctica. Allí conoce Aristóteles los principios matemáticos de su tiempo y encuentra los modelos para la descripción de la ciencia. Por otra parte, se consideraba a la dialéctica: 1) como ciencia rectora que daba sentido y validez a las demás y 2) como teoría de las Formas. Respecto a lo primero, Aristóteles se aleja inicialmente de esta concepción para después aceptarla (en la *Metafísica*); y, en cuanto a lo segundo, debemos recordar que el mismo Platón evoluciona en su consideración de la dialéctica: del método para definir conceptos de un modo único (en los diálogos socráticos) hasta la exposición de las graves paradojas que surgen de la teoría de las Ideas (*Teetetes*, *Parménides*, *el Sofista*...). El Estagirita, evidentemente, se plantea también estos problemas lógicos. Así, Owen tampoco concede a Jaeger que el platonismo sea ajeno a la lógica; ni que la dicotomía señalada en Aristóteles coincida con los hechos.

Para mostrar que sus afirmaciones anteriores no son gratuitas, Owen analiza el origen de las categorías aristotélicas y la relación que guardaban con las Formas de Platón. Según Aristóteles, su maestro cometió un error definitivo al suponer que las expresiones predicamentales significaban una cosa individual en vez de una clase de cosas; un 'esto' en lugar de un 'tal y tal'. O sea,

acusa a Platón de construir una mala lógica, por lo que no pudo explicar, satisfactoriamente, cómo se utilizan los predicados para “clasificar y describir individuos concretos”, y complicó la escena con “otros individuos que eran ficciones” (p. 21). Aristóteles ve estas dificultades desde una época temprana, pero sólo comienza a solucionarlas cuando capta la diferencia entre dos clases de predicados que ejemplifica con ‘hombre’ y con ‘blanco’: si decimos que ‘Sócrates es un hombre’, predicamos de él tanto la palabra que nos sirve para describirlo, como la clase o especie bajo la que cae. Es decir, predicamos de nuestro sujeto (Sócrates) también la definición de ‘hombre’ (Cat. 2a 19-2). Esto no sucede con ‘blanco’: al predicarla, predicamos sólo la palabra y no la definición. (Ibid: 29-33). En este último tipo de predicación, el sujeto es algo diferente de los atributos que se le adscriben (pp. 22-23), no así en la primera —que Owen denomina “predicación fuerte”—, en la que ‘hombre’ es, precisamente, lo que Sócrates es. Este problema nos muestra dos fases de la evolución del pensamiento de Aristóteles y de su actitud hacia Platón: en las *Categorías* aparece ya la diferencia entre los dos tipos de predicación, pero aún no se ha dado bien cuenta de todas sus implicaciones. En esta obra, los sujetos primarios son todavía ‘un hombre’, ‘un caballo’, etcétera; y la hostilidad hacia Platón es manifiesta, a manera de una reacción necesaria en la búsqueda del propio camino. En cambio, en la *Metafísica*, Aristóteles enfrenta serios problemas por el rechazo de “la suposición de no-identidad” en los casos en que se predica algo diferente del sujeto. De las perplejidades que surgen, admite que “los sujetos primarios del discurso no pueden ser individuos como Sócrates, que

no pueden ser definidos, sino especies tales como hombre” (pp. 23-24). Como vemos, el rechazo hacia Platón se atenúa... Owen observa, finalmente, que deben profundizarse los estudios sobre el platonismo de Aristóteles en lógica y metafísica pues, hasta ahora, se le ha estudiado ampliamente sólo en física y psicología.

3. E. Kapp: “Syllogistic” [“Syllogistik”, publicado originalmente en Pauly-Wissova, *Real-Encyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*, IV A (1931), cols. 11046-67]

En este artículo sobre la teoría general del silogismo en Aristóteles, Kapp sostiene que: (1) para comprender integralmente la lógica, es indispensable concebir con claridad la naturaleza del silogismo; (2) el silogismo tiene un origen dialéctico; (3) su finalidad no consiste en incrementar nuestros conocimientos y, por tanto, (4) las críticas que desde Sexto Empírico hasta nuestros días se han hecho a Aristóteles en el sentido de que la conclusión de un silogismo no descubre nada nuevo, son irrelevantes.

(1) La definición más adecuada de ‘silogística’ es la que encontramos al principio de los *Tópicos* y de los *Primeros Analíticos*: la teoría “del discurso en el cual, dados ciertos supuestos, alguna otra cosa se sigue necesariamente de ellos” (p. 35). Comprende en primer lugar la teoría de la demostración, es decir, de silogismos que producen conocimiento científico. Estudia, asimismo, el silogismo dialéctico, el erístico y el retórico, como también las refutaciones sofísticas y otro tipo de razonamiento ilegítimo (distinto del erístico) que Aristóteles menciona pero sin asignarle tratamiento especial. Se ocupa, por tan-

to, de cualquier forma de argumentación siempre y cuando sea “técnicamente disciplinada” y no mera práctica de aficionados.

(2) En los *Tópicos* (100a 25-27), Aristóteles define el silogismo como “un discurso (o mejor todavía, dice Kapp, una discusión) en el cual algo es presupuesto (‘protaseis’) y otra cosa distinta a ésta (‘prokeimenon, to en archêi’ —que persigue el que inquiere y huye el respondente) surge necesariamente a partir de lo que se afirma (‘dia ton keimenon’)” (p. 40). O sea que se trata de un ejercicio intelectual, de gran prestigio en la vida de la ‘polis’ griega, que señala cuáles premisas son necesarias para demostrar una conclusión determinada. Así, la concepción correcta del silogismo aristotélico va en sentido contrario a la tradicional: la conclusión es conocida antes de que se encuentren las premisas. Kapp afirma, en base a lo anterior y a una cuidadosa revisión de los libros I y VIII de los *Tópicos*, que el origen del silogismo aristotélico se halla en el diálogo y no en “el pensamiento o en la investigación solitaria”, pues siempre se requieren (aunque sea implícitamente) dos participantes, el que inquiere y el que responde.

(3) En consecuencia, la lógica de Aristóteles presupone siempre un conocimiento, que puede ser el del maestro en relación al del alumno. El silogismo sigue una doble dirección: (a) la búsqueda de las premisas por la persona que ya conoce la conclusión —sólo cuando las encuentra aparece el silogismo—; y (b) para la otra persona el orden de los pensamientos es ahora el sugerido por la estructura del silogismo: primero las premisas, luego la conclusión; pero cuidado, advierte Kapp, esta conclusión nunca se alcanza en virtud

de una necesidad interna de la vida mental de los participantes.

(4) La mayor crítica al silogismo aristotélico es que no incrementa nuestros conocimientos, pues la conclusión no contiene ningún “elemento adicional” fuera de lo contenido en las premisas (‘lo dado’). Algunos autores, como Prantl y Riehl, han tratado de defender a Aristóteles afirmando que sí nos proporciona un conocimiento adicional, aunque éste sea únicamente la “unidad conceptual” introducida por el medio, o “la comprensión de la causa de cierto estado de cosas expresado en la conclusión” (p. 38). Sin embargo, opina Kapp, estas interpretaciones no concuerdan con la definición del silogismo, pues Aristóteles entiende por ‘lo dado’ las premisas AB y BC, y ese “elemento adicional” es sólo la conclusión AC. La clave se halla en que Aristóteles no trata de probar que la conclusión “signifique algo nuevo en relación a las premisas”, sino de mostrar, simplemente, la conexión lógica entre ellas. Por tanto, es irrelevante la pregunta de si el silogismo hace o no avanzar al conocimiento.

4. H. Scholz: “The Ancient Axiomatic Theory” [“Die Axiomatik der Alten”, publicada en *Blätter für Deutsche Philosophie*”, 4 (1930) pp. 259-278]

Las ideas centrales de este artículo son: la importancia del “finitismo” de Aristóteles en lo que se refiere al conocimiento científico, es decir, la afirmación de que la ciencia nunca es una cadena infinita de enunciados demostrables, sino que consta también de algunos que son indemostrables, en los cuales se detiene el pensamiento. Y la tesis, sostenida por Scholz, de que en la doctrina aristotélica encontramos una teoría de los “términos primitivos”. Si nunca antes apa-

reció en los tratados sobre el Estagirita, fue porque los comentadores no conocían los requerimientos de una ciencia exacta y, por lo mismo, no le prestaron atención.

Scholz sostiene que la única teoría sobre el método axiomático en la antigüedad, es la de Aristóteles, quien produce la primera descripción general de una ciencia exacta —la matemática de Pitágoras y de Eudoxio. La presenta en los *Analíticos Posteriores* y, dice este autor, podemos definirla como “el estudio de los elementos de cualquier ciencia exacta”. Sus características fundamentales son: (1) Toda ciencia es “una secuencia de enunciados sobre los elementos de algún dominio particular” en la que: (a) las oraciones de la secuencia son oraciones primitivas (axiomas) o teoremas, y (b) los términos que aparecen en tales oraciones se dividen en primitivos y derivados. (2) Las oraciones primitivas deben satisfacer las siguientes condiciones: (a) ser inmediatamente evidentes y, por tanto, inde demostrables; (b) ser adecuadas, en el sentido de que, además de ellas, lo único que se requiere para probar los teoremas son reglas lógicas, y (c) ser proposiciones necesarias. (3) Los términos primitivos deben satisfacer las siguientes condiciones: (a) ser “inmediatamente inteligibles” y, por tanto, indefinibles, y (b) ser adecuados, en el sentido de que, además de ellos, todo lo que se requiere para la construcción de términos derivados son ciertas operaciones conjuntivas (pp. 52-53).

Los postulados que están en la base de esta teoría de la axiomática son: (1) el de evidencia de las verdades primitivas —lo científico es o bien lo demostrable o bien una verdad primitiva—, es decir, de aquéllas cuya verdad resulta únicamente de la comprensión

del significado de sus términos; (2) el postulado de adecuación: las oraciones primitivas deben ser causas o razones de las demostrables y (3) el postulado de homogeneidad: requiere que los principios de una ciencia pertenezcan al mismo dominio que sus teoremas, pues el tránsito de un dominio a otro es ilegítimo.

Scholz finaliza con la observación de que el punto de mayor divergencia entre la axiomática aristotélica y la moderna, estriba en la noción de “ser evidente”. En la primera, se aplica a propiedades que admiten grados, por ejemplo, cuando se dice que “siempre es el caso que aquéllo, en virtud de lo cual una cosa tiene cierta propiedad, tiene ella misma esa propiedad en mayor grado . . .” (*A. Pst.*, 1, 2, 27 a 29 y 55). La moderna, en cambio, no admite grados de evidencia y, además, prefiere el postulado de “consistencia”, formulable de manera rigurosa. Sin embargo, Aristóteles merece un lugar muy especial en la historia, pues su teoría axiomática “muestra el genio, la seguridad instintiva de captación” que despliega al inventarla (p. 64).

5. Jonathan Barnes: “Aristotle’s Theory of Demonstration” [Versión corregida de un artículo publicado en *Phronesis*, 14 (1969) pp. 123-152]

Barnes plantea el mismo problema tratado por Kapp en el capítulo 3, a saber, el origen o ‘status’ de la silogística, sólo que restringido a las demostraciones. Señala que una dificultad clásica en la exégesis aristotélica es la discrepancia aparente entre el método que Aristóteles prescribe para la actividad científica en los *Analíticos Posteriores*, y el método que sigue en sus tratados, donde es difícil encontrar argumentos formales. Por

tanto, Barnes (1) dice qué es una demostración para Aristóteles, (2) expone algunos intentos de solución de la discrepancia señalada —fallidos, en su opinión— y (3) afirma que la anterior discrepancia sólo se explica si consideramos que la teoría de la demostración constituye un medio de exponer conocimientos ya adquiridos y no pretende ser técnica de investigación.

(1) Para Aristóteles, una ciencia demostrativa es “un sistema deductivo axiomatizado que comprende un conjunto finito de ‘apodeixis’ (demostraciones) conectadas las unas a las otras” (p. 64). A su vez, la demostración es un argumento que siempre se presenta en alguna de las figuras silogísticas válidas, sólo que difiere del silogismo general en que depende de principios (a) verdaderos, (b) necesarios y universales, (c) inmediatos y (d) explicativos para la conclusión, que debe ser ella misma verdadera, necesaria y universal. El paradigma de estas demostraciones es un silogismo en Bárbara.

(2) Los intentos para conciliar la disparidad, señalada anteriormente, siguen tres direcciones: (a) autores como Kullman y Elder pretenden encontrar aunque sea algunos ejemplos de demostraciones genuinas en el texto aristotélico; pero ni aún reformulando sus argumentos, dice Barnes, se ajustarían a la definición expresa y formal que da Aristóteles de la demostración. (b) Otra solución, relacionada con (a), es la de autores que no pretenden ver los argumentos aristotélicos bajo la forma estricta de demostración, pero definen ésta de manera tan laxa, que los argumentos, tal como se presentan en el corpus, la satisfacen (Salmsen, Grene). Barnes objeta que el mismo Aristóteles, en los *Analíticos Posteriores*, expone las condiciones formales y precisas que debe cum-

plir la demostración, instrumento de la ciencia. (c) La respuesta más plausible sostiene que la teoría de la demostración sólo se aplica a las matemáticas, por tanto no debemos esperar demostraciones en las obras de Aristóteles que tratan de ciencias menos rigurosas. Pero, afirma Barnes, este argumento queda invalidado porque se funda en una estrecha conexión entre las matemáticas y la teoría de la demostración; y no hay razones para suponer que esta última fue diseñada por Aristóteles para uso exclusivo —ni siquiera prioritario— de la matemática. Y tampoco es claro qué relación hay entre el rigor de una ciencia y la demostración. Uno es susceptible de gradación, la otra no.

(3) La única posibilidad de conciliar la teoría de la demostración con el método científico consiste en reconocer que, para Aristóteles, la primera no pretende guiar al segundo, ni describir cómo adquirimos nuevos conocimientos, sino que “ofrece un modelo formal del modo en que los maestros deben presentar e impartir el conocimiento” (p. 77). Para Barnes esta afirmación es corolario del origen dialéctico —conversación pedagógica, como la de Sócrates en el *Menón*— de la demostración aristotélica. Así comprendemos que sus axiomatizaciones están diseñadas para explicar y exponer, con elegancia, la ciencia existente.

6. E. Weil: “The Place of Logic in Aristotle’s Thought” [“La place de la Logique dans la pensée aristotélienne”, en *Revue de métaphysique et de morale*, 56 (1951), pp. 283-315]

El título del presente artículo debería ser “El lugar de los *Tópicos* en el pensamiento de Aristóteles”; pues Weil plantea, precisamente, el problema que

ofrece esta obra, considerada muchas veces como un apéndice ajeno a la lógica aristotélica: ¿Es justo tachar a los *Tópicos* de trabajo menor y sin importancia? Como respuesta Weil propone lo siguiente: (1) sin duda, Aristóteles hace una diferencia entre la analítica y la dialéctica (materia de los *Tópicos*), pero esa diferencia no reside en el valor de ambas disciplinas. La primera es sólo “un método de presentación o un medio de verificación” (p. 88); en cambio las demostraciones científicas son tratadas por la segunda, que se ocupa de los argumentos dialécticos, característicos de la discusión, cuyas proposiciones pueden ser o no verdaderas. Y ambas son disciplinas formales, pues su instrumento más importante es el silogismo. (2) En los *Tópicos* encontramos la *logica inventionis* que falta a la analítica: el silogismo y la demostración son incapaces de proporcionarnos los postulados primitivos (o axiomas), los principios de todo argumento, que aprehendemos (a) empíricamente, en el caso de las ciencias particulares, o (b) mediante una intuición en el caso de los primeros principios. Los *Tópicos* nos proporcionan el método a seguir si queremos asegurar el progreso científico, pues “nos enseñan cómo delimitar las áreas de la definición; de los predicados y propiedades esenciales; de los géneros y especies, y de los accidentes”. Nos conminan a evitar errores en nuestro lenguaje antes de proceder “a los problemas de auténtico conocimiento” (p. 92). Es decir, de la dialéctica depende la verdad de las premisas; y de la analítica, la validez de las conclusiones. (3) Sin embargo, los *Tópicos* tampoco contienen el criterio último de verdad, pues son meramente formales y la verdad “depende de la intuición inmediata, perceptual o intelectual” (p. 94). (4) Para hacer justicia

a los *Tópicos*, finaliza Weil, debemos traducir la palabra ‘endoxa’ como “lo aceptado por todos o por la mayor parte de los hombres, o por los sabios” (*Tp.* I, 1, 100b 21-3), y no por ‘opinión’ en el sentido platónico, que es peyorativo. Este discurso es base de los *Tópicos* que, en realidad, constituyen “la técnica científica mediante la cual podemos examinar cualquier tesis que sea propuesta” (p. 97). Son “un ejercicio dirigido al examen de tesis actuales o posibles”, y como “el examen tiende a la investigación, y la investigación a la verdad”, queda de manifiesto la importancia capital de esta obra.

Por razones de espacio, me limito al análisis de estos seis primeros capítulos. Son los más importantes, pues los dos primeros nos dan la perspectiva adecuada para introducirnos al estudio de la filosofía aristotélica: nos muestran que estamos ante un pensamiento vivo, cambiante y que llega paulatinamente a sus tesis finales. Los cuatro que le siguen son indispensables para comprender el carácter de la lógica aristotélica como hija de la discusión dialéctica, como la forma bella y elegante de un discurso que floreció en la ‘polis’ griega y sólo allí fue debidamente apreciado.

Sin embargo, para que el panorama de esta obra fundamental sobre la ciencia aristotélica quede completo, mencionaré brevemente la materia de los artículos restantes: G. E. L. Owen, en “Thithenai tai Phainomena” —publicado en *Aristote et les problèmes de Méthode* (Louvain, 1961)— y W. Wieland en “Aristotle’s Physics and the Problem of Inquiry into Principles” —publicado en *Kant Studien* 52 (1960-1) pp. 206-19— contrastan la naturaleza del conocimiento lógico y científico en Aristóteles con su *Física*, demostrando que los



fenómenos con los que trabaja esta disciplina son, no hechos empíricos como los manejados por las ciencias fácticas, sino 'endoxa', "lo que comúnmente se dice acerca de algo" —y, por tanto, así la inducción consiste en un examen dialéctico de los diversos sentidos de las palabras. En consecuencia la *Física* aristotélica debe clasificarse entre las disciplinas netamente filosóficas.

Viene luego un artículo muy interesante debido nuevamente a Wieland, "The Problem of Teleology" —publicado en *Die Aristotelische Physik*, Gottingen, (1962)— que, como su nombre lo indica, trata del controvertido problema del finalismo en Aristóteles. Sostiene que si ciertamente la teleología desempeña un papel central en la ciencia aristotélica, de ninguna manera representa el principio cósmico universal en el que se convirtió al correr de los años. La causa final es sólo uno de los cuatro sentidos en los que podemos hablar de causas y se halla en el mismo plano conceptual que los demás.

Por último, tenemos tres artículos: "Does Aristotle have a Mechanics?" —escrito por H. Carteron y publicado en París (1923); "Observation and Experiment in Analogical Explanation" —de L. Bourgey, que data de 1955—, y "Aristotle's Use of Differentiae in Zoology" — de D. M. Balme, publicado en 1961—, que analizan el trabajo de Aristóteles en el campo de las ciencias fácticas. Carteron niega que nuestro filósofo sea el creador de la mecánica, y afirma que se limita a describir la experiencia mediante conceptos del uso común, sin que haya alcanzado los conceptos técnicos necesarios para superar la ambigüedad en el uso de la palabra 'fuerza' debido, principalmente, a que no disocia los conceptos de fuerza y de sustancia. Bourgey examina las explica-

ciones analógicas en Aristóteles y aclara el significado de los experimentos elegidos para apoyarlas. Balme, por último, compara el método de división platónico y la división lógica aristotélica y así explica la aparente incoherencia en la *Historia Animalium*, que debe considerarse como un tratado teórico de las diferencias y no como una clasificación natural en base al agrupamiento inductivo.

En las páginas finales de la antología se incluye una bibliografía por temas, razonada y prácticamente exhaustiva, tanto de las obras de Aristóteles como de sus comentadores, antiguos y modernos. Es un apéndice de preciosa utilidad en el estudio del pensamiento aristotélico.

El presente libro nos revela al auténtico Aristóteles, pues la lectura de los artículos mencionados —clásicos ya en la exégesis de su obra— permite un juicio más justo y preciso sobre el valor y alcance de su desempeño como filósofo y como científico: (a) no se pretende más que el silogismo y la demostración aristotélicos incrementen nuestros conocimientos o comprueben la verdad de los principios de cada ciencia, pues su naturaleza es didáctica y expositiva. (b) La conexión esencial entre lógica, teoría de la ciencia y sus orígenes dialécticos, aclara la paradoja que aparentemente surge al comparar el método que prescribe y el que practica, y (c) consideraremos que la *Física* aristotélica es una disciplina filosófica, y no una ciencia fáctica en sentido moderno. Aristóteles pasa, pues, a la historia como el precursor de la filosofía de la ciencia y del análisis del lenguaje. De ahí el interés que aún ahora despierta su pensamiento. Es el creador de la primera teoría axiomática y un observador atinado y agudo en la ciencia empírica.

Por todo lo dicho, considero que este libro es indispensable para una mejor comprensión de Aristóteles y también para la filosofía e historia de la ciencia.

MARGARITA PONCE

A. M. Turing, *¿Puede pensar una máquina?* Versión al castellano de M. Garrido y Amador Antón, Cuadernos Teorema 1, Universidad de Valencia, Valencia, 1974, 64 pp.

El título original de este ensayo es "Computing Machinery" y apareció en la revista *Mind*, vol. 59 (1959), n. 236. La traducción es fluida y pulcra. La introducción, a cargo de Manuel Garrido, es breve, sencilla y útil. En ella nos señala que este artículo es "el documento clásico por excelencia en la moderna literatura científica sobre inteligencia artificial. No está escrito para especialistas y su aparato técnico es mínimo." Quede justificada y sea bienvenida, pues, esta versión española.

La tesis de la identidad entre la mente y el cuerpo o, mejor, la teoría materialista de dicha identidad presenta, como una de sus versiones, la tesis de la identidad de la mente con las máquinas. Turing defiende esto doblemente: primero, por una vía negativa, muestra que ningún argumento contra tal identidad es definitivo; después señala, positivamente, la viabilidad de su explicación basándose "en el aserto de que el computador digital es una máquina de estado discreto que posee la condición de universalidad (entendiendo por tal la capacidad, en principio, de simular efectivamente cualquier otra máquina de estado discreto)".

Siete apartados forman el trabajo. En los dos primeros, "El juego de imitación" y "Consideraciones críticas en torno al nuevo problema", se propone el problema en su versión sencilla; en los tres posteriores nos presenta Turing tanto el fundamento matemático de sus ideas como la descripción de la estructura del computador digital. La pregunta ingenua ¿puede pensar una máquina? de la página 11 se transforma, complica y afina en tal forma que la recibimos casi irreconocible en la página 31: "Fijemos nuestra atención en un computador digital determinado C. ¿Es cierto que, modificando este computador para que tenga una memoria adecuada, incrementado apropiadamente su velocidad de acción y proporcionándole un programa adecuado pueda conseguirse que C juegue satisfactoriamente el papel de A en el juego de imitación, corriendo el papel de B a cargo de un hombre?" (Aquí A es un hombre, B una mujer y C un interrogador que puede ser de cualquier sexo.)

La sección 6, "Opiniones contrarias a la cuestión principal", discute nueve objeciones filosóficas, ya básicas, ya comunes, a la tesis de la posibilidad efectiva de simular artificialmente la mente humana. Veamos cada una de ellas.

(1) *La objeción teológica*. "El pensar es una función del alma inmortal del hombre. Dios ha dado un alma inmortal a todo hombre y a toda mujer, pero no a los demás animales, ni a las máquinas. Por eso, ni el animal ni la máquina pueden pensar."

Respuesta: ¿Qué piensan los cristianos de la opinión musulmana según la cual las mujeres no tienen alma? ¿No implica tal objeción una restricción seria de la omnipotencia del Todopoderoso? Por último, los argumentos teoló-