

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XIV JORNADAS

VOLUMEN 10 (2004), Nº10

Pío García

Patricia Morey

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Ideas de lógica en Aristóteles¹

Manuel Correia*

En los escritos lógicos de Aristóteles se encuentran dos grupos diferentes de textos que invitan a una reconsideración de la opinión corriente que nos hacemos de la lógica de este filósofo antiguo, a saber, que ella es una lógica formal. Los grupos de textos parecen implicar la carencia de una interpretación general de su lógica, tesis sostenida por R. Smith (1989) o bien una evolución de Aristóteles en la comprensión de lo que es formal en lógica, tesis a la que recurrió Solmsen (1929) para explicar el desarrollo de la lógica de este autor (y la diferencia de los grupos de textos que menciono). El objetivo de este trabajo es mostrar que en *Categorías* 11b38-12a5, pasaje en que Aristóteles define los dos únicos tipos de predicados que un sujeto cualquiera puede recibir, se halla una interpretación general de su lógica que evita distinguir estos dos grupos de textos y consecuentemente dos ideas de lógica. Según mi lectura del pasaje, sobre la que argumentaré, la lógica se define en relación a la noción de ciencia, y ésta en relación a aquélla, es decir, ciencia y lógica en Aristóteles se explican mutuamente.

I. El problema

En distintos pasajes de sus obras lógicas, Aristóteles se muestra conforme con la idea de que la lógica sea formal en el sentido de que sus operaciones sean correctas o incorrectas en conformidad con algunas reglas de formación y de deducción que son puramente formales, como por ejemplo, que de dos premisas negativas no hay conclusión posible para un silogismo; o bien que el término medio de un silogismo es aquel que une dos términos extremos, etc. Hago ver que en los escritos lógicos de Aristóteles se encuentran muchos ejemplos de esta índole, y que uno se puede sentir inclinado a definir la lógica de Aristóteles según este aspecto. Si así fuera, nos estaríamos remitiendo directamente a la silogística de Aristóteles y haciendo una identificación de su lógica con la silogística, especialmente con su silogística asertórica o no-modal. Hay incluso algunos indicios históricos de que esta es una interpretación que tenía adeptos ya entre los comentaristas antiguos, pues se encuentran algunos textos en Alejandro de Afrodisia (s. III d. C.) que muestran la intención de reducir toda inferencia (por transformación o inmediata) a los silogismos. Si esta interpretación antigua fuera correcta, entonces Aristóteles sería de la opinión de que toda inferencia es un silogismo, y más aún, que toda operación lógica se puede reducir a un silogismo.² Así, *lógica* en Aristóteles sería prácticamente lo mismo que *silogística*.³

Como este aspecto es mayoritario textualmente hablando (es decir hay más textos donde esta idea de lógica predomina) los autores de todos los tiempos se han sentido justificadamente inclinados a definir la lógica de Aristóteles por este rasgo, y así se habla normalmente de que su lógica es una lógica formal. Aclaro que yo no estoy en desacuerdo con que este aspecto de la lógica de Aristóteles se llame formal, sino que creo que es una denominación ajustada y útil. Observo, sin

* Instituto de Filosofía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Epistemología e Historia de la Ciencia, Volumen 10 (2004), N° 10

embargo, que en el tratamiento de esta silogística hay algunas anomalías dignas de análisis, que si bien podrían atenuar el grado de formalidad de esta concepción de lógica, no son suficientes para modificar sustancialmente o anularla. Por ejemplo, que Aristóteles (a) incluya la silogística modal, (b) transforme los modos imperfectos de las figuras segunda y tercera a los modos perfectos de la primera figura porque estos serían más evidentes –no más correctos– que los de las figuras segunda y tercera, y (c) que no distinga ni trate una cuarta figura silogística.

Si bien entonces hay buenas razones para asentar en la comprensión la idea de que la lógica de Aristóteles es una lógica formal, un problema surge con algunos pasajes de sus escritos lógicos donde Aristóteles muestra que su investigación en lógica tiene que ver también con un cierto orden dado por la significación de los términos del lenguaje natural. Cito algunos: (i) *De Int* 10, 19b22-30, donde sostiene que la proposición 'un hombre no es justo' se sigue de 'un hombre es injusto' pero no viceversa; (ii) *An Pr I*, 46, donde dice que 'no ser no-bueno' se sigue de 'ser bueno' pero no viceversa. También (iii) *De Int* 14, 23b15-25, donde dice que 'ser malo' supone 'ser no-bueno', pero no viceversa.

Este aspecto de la lógica de Aristóteles queda bien representado, a mi parecer, por algunas reflexiones hechas por los comentaristas antiguos de Aristóteles. En este caso, tomo una reflexión de Juan Filopón en su comentario a los *Analíticos Primeros* de Aristóteles:

Pero nosotros, en relación a estas cosas, decimos que es necesario que lo que propiamente se sigue sea más general que lo que antecede: pues si fuera menos general, no se seguirá sanamente desde el antecedente. Por ejemplo, del ser hombre se sigue por necesidad el ser animal, propiamente entonces se sigue 'animal' desde 'hombre', porque también es más general. Igualmente también lo que es caballo o perro. Sin embargo, ya no <ocurre así> si tomáramos, antecediendo, a 'animal' y <como consecuente> a 'hombre', 'caballo' o 'perro': ya no sanamente ni propiamente será lo consecuente. Pues hombre, o caballo o algo de esta clase, no se sigue enteramente de animal, porque el consecuente es más particular y de menos extensión.⁴

Lo que Filopón muestra aquí representa bien el segundo grupo de textos. Lo que dice sin embargo puede resultar sorprendente no sólo para quien haya seguido alguna vez los cursos elementales de lógica simbólica en la universidad moderna, sino también para quien se haya acostumbrado a tomar la lógica de Aristóteles como formal. Según Filopón, para que una consecuencia sea propiamente correcta –o 'sana' como él la llama– no basta que una proposición se siga de otra, como q de p , por ejemplo, sino que el consecuente tiene que ser más general que el antecedente. Es decir, para entender qué es una inferencia de orden 'lógico' tenemos que suponer obligatoriamente una ordenación genérico-específica dada por la significación de los términos involucrados en ella. Por lo que, además, se sugiere que Aristóteles considera que una inferencia supone el significado convencional de los términos en el lenguaje natural.

Aristóteles al argumentar que 'injusto' implica (o supone) a 'no-justo', y que, igualmente, 'malo' implica 'no-bueno', y que 'hombre' implica a 'animal', etc., y al decir que ninguna de estas relaciones es recíproca, está haciendo una subordi-

nación semántica entre dos términos. Esta subordinación, como he observado, no parece ser formal en el sentido definido por el primer grupo de textos considerados.

II. Predicados accidentales y esenciales

Arriba ha sido mostrado que los escritos lógicos de Aristóteles contienen dos grupos de textos: el primero, donde los pasajes sugieren una idea de lógica formal y la lógica parece identificarse con la silogística. El segundo, donde la lógica parece identificarse con una lógica de la proposición, y los pasajes sugieren que una inferencia 'lógica' depende del significado de los términos en el lenguaje natural y no de su sola forma.

Ahora bien, es claro que los textos de estos dos grupos invitan a una reflexión sobre cómo deberíamos definir correctamente la lógica de Aristóteles. En lo que sigue, voy a argumentar que frente a esta dificultad se pueden tomar distintas posiciones, pero que un pasaje en *Categorías*, que clasifica los distintos tipos de predicados que un sujeto puede recibir, puede dar unidad y consistencia a estos dos grupos de textos y, por tanto, puede fundamentar una interpretación general de la lógica de Aristóteles.

Las posiciones que no comparto, pero creo válidas son: (a) que Aristóteles, consciente o inconscientemente, no tiene una idea unitaria de lógica. Esta posición es sostenida explícitamente por R. Smith⁵ y creo que es compartida por muchos otros autores norteamericanos. (b) Que Aristóteles no tiene una idea unitaria de lógica, sino que experimenta una evolución en su pensamiento o filosofía de la lógica manteniendo primero una idea más bien dialéctica, representada típicamente por inferencias del tipo señalado (por ejemplo, si el hombre es injusto entonces es no-justo), y luego una idea más formal representada por su silogística de los *Analíticos Primeros*. Posición mantenida por F. Solmsen,⁶ D. Ross⁷ (con algunas diferencias) y otros.

Así, a pesar de que encuentro que estas interpretaciones son válidas, y que incluso la (b) a muchos puede parecer satisfactoria, creo que cierta luz surge desde un pasaje de *Categorías* 11b38-12^a5, donde Aristóteles distingue los tipos posibles de predicados que pueden atribuirse a un sujeto cualquiera.

Si los contrarios son tales que es necesario para uno o el otro de ellos pertenecer a las cosas donde ellos naturalmente ocurren o son predicados, no hay nada intermedio entre ellos. Por ejemplo, enfermedad y salud ocurren naturalmente en los cuerpos de los animales y es por tanto necesario para uno o el otro pertenecer a un cuerpo animal, ya sea la salud o la enfermedad, igualmente, lo par y lo impar son predicados de los números, y es ciertamente necesario para uno o para el otro pertenecer a un número, ya sea lo par o lo impar. Y entre estos no hay nada intermedio entre salud y enfermedad o par e impar. Pero si no es necesario para uno o el otro pertenecer, no hay un estado intermedio entre ellos. Por ejemplo, negro y blanco ocurren naturalmente en los cuerpos, pero no es necesario para uno o el otro pertenecer a un cuerpo (ya que no todo cuerpo es o bien blanco o bien negro). Igualmente, malo y bueno son predicados ambos de los hombres y de muchas otras cosas, pero no es necesario para uno o para el otro pertenecer a esas cosas de las que se predicán (porque no todas las cosas son buenas o malas). Y entre estos hay ciertamente algo intermedio, como lo gris y lo amarillo entre blanco y negro; en algunos casos, sin embargo, no es fácil encontrar un

nombre para el estado intermedio, pero es por la negación de cada uno de los extremos que el estado intermedio es reconocido, como en el caso de ni bueno ni malo, y ni justo ni injusto.

Nos dice Aristóteles aquí que si un predicado es *accidental* a un sujeto, entonces se da de tal manera que posee estados intermedios conceptualizables, y así, la negación de un extremo o contrario no coincide con la afirmación del otro extremo contrario. Por ejemplo, blanco y negro dicho de las superficies: si un cuerpo no es blanco, entonces no necesariamente es negro, ya que puede ser azul, amarillo, y todos los colores que no son blancos. Así sucede, infiere Aristóteles, con todos los otros predicados que son accidentales a un sujeto. Por ejemplo, justo y bueno dicho del hombre: si el hombre no es bueno (o justo), entonces no necesariamente es malo (o injusto). Por el otro lado, si el predicado es *necesario* a un sujeto, entonces no hay intermedio conceptualizable y, en consecuencia, la negación de un extremo o contrario coincide con la afirmación del otro contrario, es decir, el término indefinido coincide con el término privativo. Por ejemplo, sano y enfermo dicho del cuerpo animal: si el cuerpo animal no está sano, entonces está enfermo, y si no está enfermo, entonces está sano.⁸ Además, el número: que puede ser par o impar. Si no es par, tiene que ser impar, y si no es impar, tiene que ser par (luego, no-par –el término indefinido– es lo mismo que impar –el término privativo).

Si la doctrina de este pasaje es importante, como creo, entonces lo que se está distinguiendo son tipos de predicados con y sin significado relevante para la lógica. La ciencia se ocuparía de los predicados que son necesarios para el sujeto, o sea, aquellos que no tienen intermedio y que definen esencialmente o específicamente la cosa en cuestión. En otras palabras, la ciencia se ocuparía de las relaciones necesarias entre los sujetos y los predicados. Por otro lado, la lógica se ocuparía de aquellas relaciones que son accidentales entre los sujetos y los predicados. Esto quiere decir que la lógica trataría de relaciones que pueden ser verdaderas o falsas indiferentemente. De aquí se entiende por qué puede llegar a ser formal: porque le interesa no lo que dicen las expresiones en cuanto a que son verdaderas o falsas necesariamente. La ciencia, en cambio, se ocupa de este tipo de relación necesaria, donde lo que las cosas son y su subordinación necesaria es lo importante.

En el caso de la lógica, entonces, no se trata de una subordinación científica, es decir, que haga a las proposiciones y silogismos necesariamente verdaderos, sino que de una subordinación no-científica o lógica. Consecuentemente, una subordinación lógica en Aristóteles es una subordinación que puede ser indistintamente verdadera o falsa, porque no se ha demostrado la necesidad o imposibilidad de la relación. Es una subordinación accidental, si se quiere hablar así, y meramente sintáctica, en cuanto satisface los solos requerimientos de la formación de la proposición y la asignación de sus valores de verdad.

Me parece que lo anterior nos acerca a *una* idea de lógica y no a *dos* como propuse inicialmente. Y esto en razón de que la lógica, según este pasaje, podría recibir su definición en relación a la ciencia, ya que ella ocupa, junto a la ciencia, la totalidad de los tipos de predicados que un sujeto cualquiera puede recibir. Luego, si el predicado no es científico será lógico y viceversa. Por lo mismo, en el segundo grupo de textos que he mencionado se halla más que una idea de lógica, la

definición del tipo de predicado que en toda proposición lógica debe estar presente. En efecto, el texto mencionado de *Categorías* nos enseñaría la presencia de una materia significativa en las proposiciones que llega a ser relevante sólo por medio de la demostración científica. Porque es suficiente que la subordinación sea posible o indiferentemente verdadera o falsa (por ejemplo, todo hombre es blanco, todo hombre es justo, etc.) para que sea lógica.

Por tanto, volviendo al planteamiento inicial de este trabajo, diría que la clasificación de *Categorías* 11b38-12a5, cuyo texto he citado, nos enseña que una lógica es formal si, y sólo si, los predicados atribuidos al sujeto son accidentales, o sea tanto pueden estar como no estar en el sujeto en cuestión. Porque si no pueden dejar de estar (es decir, si son necesarios) o es imposible que estén, entonces la atribución ya es científica. Es decir, son predicados que han sido demostrados como necesarios de estar o no estar en el sujeto. Además, desde aquí observo que lo anterior nos permite entender fácilmente que los predicados accidentales liberan -por decirlo así- la asignación de los valores de verdad de las proposiciones, lo cual se ve claro en los siguientes cuadros de las oposiciones, en donde el primero posee proposiciones con relaciones o materia necesaria y el segundo con relaciones o materia accidental:⁹

Todo hombre es animal	Ningún hombre es animal	
		cuadrado científico
Algún hombre es animal	Algún hombre no es animal	
Todo hombre es blanco	Ningún hombre es blanco	
		cuadrado lógico
Algún hombre es blanco	Algún hombre no es blanco	

III. Conclusión

Me parece que podemos concluir que la clasificación de tipos de predicados de *Categorías* 11b38-12a5 nos permite encontrar una idea unitaria de la lógica de Aristóteles al definir lo que es formal en su lógica. En efecto, formal puede definirse como una relación de subordinación accidental entre los términos universales de las proposiciones. Todo hombre puede ser blanco pero puede no serlo también. Así también respecto de justo, sabio y bueno, ya que estos son predicados accidentalmente dichos del hombre. En cambio, si no pudiera serlo o tuviera que serlo, habría una relación necesaria que sería objeto de la ciencia. Y así se ejemplifica con sano o enfermo dicho del cuerpo animal. O con par e impar dicho del número.

La clasificación de tipos de predicados, además, elimina también la obligación de concebir la lógica como formal por causa de la ausencia de contenido, que es la manera como se ha definido tradicionalmente¹⁰ la lógica de Aristóteles, incluso recientemente y tras revisiones críticas y textuales.¹¹ Como corolario, en efecto, se aprecia que no es decisivo que las expresiones no tengan significado para ser

formales, sino que este sea sólo accidental. Tampoco parece ser decisivo la formulación de reglas metalógicas en la teoría para que esta sea formal.

Así, lo que el pasaje mencionado de *Categorías* indica es que lógica y ciencia se despliegan una desde la otra formando un par alternativo del tipo la lógica es para la ciencia, y hay ciencia por (o gracias a) la lógica. Lo que se hace más evidente si se considera que lo que une estos dos aspectos es la demostración, pues esta es o científica o lógica.

La pregunta que habría que responder no sería entonces '¿qué sentido o función tiene que en la lógica formal, cuya mejor expresión es la silogística de los *Analíticos Primeros*, se consideren asuntos semánticos como que quien es malo es no-bueno, pero no viceversa?', sino más bien esta: '¿queda suficientemente definida la lógica formal, por contraste con la ciencia, como la teoría de las proposiciones categóricas que tienen materia accidental o contingente?'

Solmsen argumentó bien persuasivamente, en mi opinión, que Aristóteles en lógica había transitado desde un inicio dialéctico hasta un término propiamente lógico, caracterizado por la idea de necesidad lógica, que se aprecia en la teoría del silogismo de los *Analíticos Primeros*. Esta interpretación histórica llevó a Solmsen (1929) a afirmar que los *Analíticos Posteriores* precedían a los *Analíticos Primeros*, afirmación que David Ross (1949), p. 6-23, resistió duramente, sin negar, no obstante, la idea de una evolución en la lógica de Aristóteles. El problema que veo en la tesis de Solmsen es que en los *Analíticos Primeros*, texto donde se consolidaría la idea formal de lógica, Aristóteles dice (I, 46) que 'no ser no-bueno' se sigue de 'ser bueno', pero no viceversa, incorporando todo el aspecto de su lógica que ha sido explicado en el pasaje de *Categorías* que citamos y comentamos anteriormente. Luego, a no ser que se argumentara que el capítulo 46 del primer libro es una interpolación editorial antigua (para lo que no veo ninguna razón), no hay modo de que se oculten algunas dificultades que presenta la tesis de Solmsen. En efecto, podría concordar con él en que es contraintuitivo aceptar que Aristóteles creó la lógica desde la nada, pero no por ello habrá obligación de aceptar que Aristóteles evolucionó hacia una idea de formalidad lógica desde un pasado retórico-dialéctico y sólo comprendió qué era formal en el último de sus textos lógicos: *Analíticos Primeros*. Más bien, si mi interpretación aquí es correcta, puede argumentarse que ya en *Categorías* —un texto del inicio de la evolución lógica de Aristóteles— y también en *Analíticos Primeros* —el último de los escritos lógicos, según Solmsen— Aristóteles sabe bien definitivamente qué es un predicado lógico: es aquel que no es científico, es decir, aquel que se dice indistintamente verdadero o falso de un sujeto cualquiera.

Por tanto, ¿qué función cumplen las observaciones que Aristóteles hace en *An Pr I*, 46, y en otros sitios de sus escritos lógicos, de que ser bueno se sigue de no ser no-bueno pero no viceversa, y otras como que ser igual se sigue de no ser desigual (*An Pr I*, 46, 52a15)? Mi respuesta, conforme al análisis hecho arriba, es que estas observaciones ejemplifican los tipos de inferencia lógica entre predicados de *Cat* 11b38-12a5, y por tanto cumplen la función de enfatizar qué es un predicado lógico como distinto a un predicado científico.

Notas

1 Este trabajo ha sido posible gracias a Fondecyt 1030938.

2 "Tú estás respirando. Por tanto, tú estás vivo." O bien: "Es de día. Por tanto, hay luz." (Alejandro in Top. 18, 17-18). Ver también Mueller, p. 175 ("Stoic and Peripatetic Logic", en *Archiv für Geschichte der Philosophie* 51, 1969, pp. 173-187). Alejandro transforma esta inferencia en el siguiente silogismo: "Todo lo que respira está vivo. Tú respiras. Luego, tú estás vivo." (Alejandro in Top. 8, 20-22). Ver también: Migonucci, M., "Alexander of Aphrodisias on Inference and Syllogism", en *Estudios de Historia de la Lógica, Actas del II Simposio de Historia de la Lógica*, Universidad de Navarra, Pamplona 25-27 de Mayo de 1987, pp. 381-412.

3 Si Aristóteles era de hecho partidario de ver toda operación proposicional como un silogismo, es una cuestión que no se puede resolver desde los textos mismos, ya que cuando enfrenta esta cuestión, tratando del silogismo que contiene hipótesis o suposiciones (ex hypotheseos, *An. Pr.* 45b19-20, y 50a39-b1), promete discutir la cuestión con detalle posteriormente, pero esa discusión o bien no la realizó o no nos llegó, pues no hay modo de encontrarla en ninguno de sus escritos.

4 Mi traducción de Filopón in *An. Pr.*, p. 166, 9-15. (= Wallies 1905: Ioannis Philoponi in *Aristotelis Analytica Priora*; M. Wallies (Ed.) in *Commentaria in Aristotelem Graeca*, vol. 13: 1-2, Berlin 1905.)

5 Smith, R., *Aristotle. Prior Analytics. Translation with introduction, notes and commentary*. Indianapolis/Cambridge 1989.

6 Solmsen, F., *Die Entwicklung der aristotelischen Logik und Rhetorik*, Berlin 1929.

7 Ross, D., *Aristotle's Prior and Posterior Analytics*, Oxford at Clarendon Press, Oxford 1949.

8 Observo que este ejemplo depende de la idea de salud que Aristóteles tenía (probablemente tomada desde Hipócrates, para quien la salud es un equilibrio de los humores o fluidos corporales). Nosotros que tenemos una idea tomada desde Pasteur, decimos más bien que estamos más o menos enfermos o sanos, dependiendo de cuán contagiados nos imaginemos.

9 La comparación de estos dos tipos de cuadrados, el lógico y el científico, muestra que, en el cuadrado científico, los valores de verdad de las contradictorias (las oblicuas) coinciden con los de las contrarias (las horizontales en el alto del cuadrado), pero no ocurre esto así en el cuadrado lógico. Uno puede, en efecto, suponer que 'Todo hombre es blanco' es verdadera o falsa indistintamente. Pero esto no ocurre en 'Todo hombre es animal', porque ésta es tomada por Aristóteles como una proposición necesariamente verdadera.

10 Por ejemplo, así en I. Kant, *Introduction to Logic*, (Trans. T.K. Abbott), London 1885.

11 Por ejemplo Lukasiewicz J., *Aristotle's Syllogistic*, Oxford 1957 (2nd Ed.).