

Problemas de Lógica simbólica

Es muy interesante para los estudios filosóficos que JORGE PÉREZ BALLESTAR, Profesor de Lógica de la Universidad de Pamplona haya secundado la iniciativa de Editorial Herder para traducir al castellano una obra del Profesor de Lógica Matemática en la Universidad de Génova, Evandro Agazzi (1). Es verdad que nos han llegado informes sobre la traducción de la importante *Lógica formal* de I. M. Bochenski, pero precisamente por la voluminosa que es (me refiero ahora al texto alemán de Friburgo, 1962, que es el que manejo) no llena la necesidad de un texto introductorio. El de D. García Bacca ya es muy antiguo y no se ha reeditado, lo mismo que sus dos volúmenes en catalán. La obra de Agazzi ocupa, pues, un lugar interesante dentro de la bibliografía filosófica española.

Pero todavía más que por todo ello resulta apreciable la obra de Agazzi por la recta orientación doctrinal que constantemente manifiesta, orientación que no siempre se encuentra, por ejemplo en algunos textos que en este momento no deseo citar.

Así por ejemplo repetidas veces hace notar que ya ha sido superado aquel antiguo estadio en que empezó a escribir B. Russell cuando fácilmente imaginaba encontrar errores en la Lógica aristotélica (pág. 145, pág. 300, etc.), siendo así que después de los estudios de Lukasiewicz y otros se ha visto que no se trataba de errores (si se entendían bien los presupuestos aristotélicos, que no incluyen por ejemplo las «clases vacías») sino de un estrato menos formalizado que el que lleva a cabo la Lógica simbólica.

Dentro de esta línea de sensatez y ponderación de la obra de Agazzi están las frecuentes llamadas a no olvidar que no es posible llegar a una pura formalización sin que haya siempre algo de recurso a la intuición; o en otras palabras, no puede haber mera sintaxis sin que quede algo de semántica (pág. 86; 109; 139; 296; 299; 316; 319, etc.). Recordamos a este propósito aquella antigua acusación que circulaba en el primer tercio de nuestro

(1) AGAZZI, Evandro: *La Lógica Simbólica*. Traducción y prólogo de J. Pérez Ballestar. Barcelona, Editorial Herder, 1967; 356 pág., 14×21 cms.

siglo contra la teoría aristotélica del silogismo en «Barbara». Decían: en la Mayor del silogismo se trata de Lógica de predicados, pues se fija el sentido de la comprensión (o intensión) al decir «Todo A es B»; mientras que en la Menor se trata de la Lógica de clases, pues uno no se fija en la comprensión sino en la extensión al añadir para un sujeto particular o para el singular que «C es A», es decir, está incluido en la clase «A». En realidad esta antigua objeción es infundada, porque siempre hay los dos aspectos en cada caso, ya que no podrá *aplicarse* el cálculo lógico a ninguna zona particular de raciocinio sin que al definir la «clase» del término medio «A» se le dé una descripción de predicados que se mantenga para poder atribuirle al sujeto «C» de la menor; y viceversa, no se podrá universalizar o definir una determinada clase sin darle implícitamente una extensión que le compete por razón de tal grado de «abstracción» o «universalización» o «descripción», con que se ha definido aquella clase.

Por esto dice muy bien Agazzi: «de ningún modo se puede desvincular sin reservas la lógica, aun entendiéndola como mera sistematización formal, del problema de la verdad intuitiva. Si se quieren hacer las cosas con el debido rigor, no puede darse nada que se denomine un cálculo puro, si no se apoya en alguna evidencia intuitiva, es decir, si no va a remolque de alguna proposición verdadera» (pág. 316). Por esto hace notar muy bien que hay un entronque entre Lógica y Ontología (pág. 304; 316; 329, etcétera) de modo que aun intetando la Lógica establecerse en un terreno «neutro», indiferente a cualquier filosofía, para llevar adelante su simbolismo formalizador, en realidad no niega su raigambre filosófica, como tampoco sus consecuencias filosóficas (págs. 327-329- de modo que la misma Lógica plantea problemas filosóficos.

Precisamente esto me da pie para lo que, si no me equivoco, sería hoy día un tema del máximo interés dentro del momento en que se encuentran actualmente las investigaciones lógicas. Es obvio que a medida que las ciencias avancen, ahonden en su misma fundamentación y que por tanto toda ciencia lleve a su meta-ciencia. Ahora bien, así como la Matemática y la Lógica han desembocado por medio de la Lógica Simbólica a que se enlacen las dos, de suerte que la Matemática sea considerada (por lo menos en cierto sentido) un capítulo de la Lógica, de modo semejante si bien no digo que se pueda llegar a considerar la Ontología como un capítulo de la Lógica (antes pienso todo lo contrario), ni la Lógica como un capítulo de la Metafísica, sin embargo podría avanzarse hasta mostrar mejor el enlace de ambas, o sea el entronque dentro del saber humano, como ya soñaban los antiguos con el famoso «arbor scientiarum». Con otras palabras: se podría mostrar más profundamente y mejor que una Lógica coherente ha de contar con una base Metafísica u Ontológica; un estrato sub-

yacente que le da su vigor; y por otra parte, que teniendo en cuenta este recurso primario (y sucesivo en los momentos decisivos) a la intuición, la Metafísica u Ontología, podría formularse mucho más apretadamente, si se tuviesen en cuenta los modernos avances de la Lógica.

Si no me engaño, precisamente mostrando cuál es la intuición previa, fundamental, que está subyacente, se advertiría que el punto de partida es la intuición fundamental de la Ontología. Así se mostraría cuál es el enlace entre la Meta-física y a la vez el punto de partida de una Meta-lógica: lo cual nos daría una firme base para el planteamiento y solución de las antinomias o paradojas lógicas. El problema de las antinomias (no digo de las semánticas, sino de las lógicas) no puede resolverse sin abordar este punto de fundamento; pues aplazar el planteamiento de las antinomias, o bien eliminarlas a base de suprimir zonas del pensamiento humano (toda autopredicación) como hace B. Russell, no es resolverlas. En cambio es posible partir del estadio previo subyacente que tiene un carácter «verdaderamente absoluto» (como entendemos en Metafísica) o «totalmente trascendente» tal como nos es dado en la intuición del ser. Como es «totalmente trascendente» su unidad aplicable sin límite soporta la autopredicación, es decir no se incurre en contradicción, pues la «clase universal» (llamemos ahora así para entendernos, la del concepto de «ser») debe ser entendida no unívocamente, sino analógicamente: no hay, pues, contradicción en que se diga «ser» a la vez de la «clase» y de los «modos» de ella.

Con ello se daría a la Lógica una fundamentación última que de lo contrario inútilmente se busca, pues Gödel mostró que la prueba de la consistencia de la aritmética no puede obtenerse por medio de los instrumentos pertenecientes al mismo sistema formal que sirve para expresar la aritmética. Algo de esto indiqué recientemente a propósito de la obra de von Kuschera, *Die Antinomien der Logik* (véase «Selecciones de Libros» III (1966) 179-180). Hasta presentando ahora esta sugerencia con todas las reservas de una mera sugerencia, me complace observar que la obra de Agazzi, si no me engaño, deja abierta la puerta a la esperanza de una futura investigación en este sentido, que enlazando Lógica y Ontología, permitiese la realización de un sistema axiomático sólidamente estructurado. En este caso la Metafísica trascendental (u Ontología) fundamentaría tanto la Metafísica en su desarrollo ulterior, como la Lógica que serviría para el desarrollo de esta Metafísica ulteriormente desarrollada.

Dejando ahora aparte esta sugerencia que me he permitido hacer, haré notar que la obra de Agazzi es digna de aprecio por muchos otros conceptos, pues da una introducción que rebasa con mucho el carácter de una obra elemental y meramente sintáctica, ya que expone con bastante amplitud la Historia de la Lógica

(hasta la página 147) antes de abordar la exposición de sistemas simbólicos (Lógica proposicional y Lógica terminal), a la que siguen cuestiones metateóricas (págs. 239 a 275).

Permítaseme no obstante alguna pequeña observación: ¿no sería más claro al lector darle la Historia de la Lógica *después* de la exposición de la Lógica y no antes? Dando la Historia antes, se encuentra con que o bien el lector no entiende su exposición porque no conoce la terminología ni los problemas cuya historia se describe, o bien hay que exponérselos un poco aprisa con inevitable oscuridad, que repele (por ejemplo, véase págs. 93 y 132).

Además observaré que en la Historia es lástima que no se nos cite siquiera una vez Pedro Hispano, cuyas *Summulae Logicales* (por cierto, muy bien reeditadas por Bochenski en 1947) tanto influjo ejercieron en toda Europa durante el medioevo.

A propósito de Aristóteles hace notar muy bien Agazzi que su Lógica no ha de ser corregida, sino completada, prolongada por la moderna Lógica Simbólica. No obstante añadiré una cosa, a cuya luz se comprende mejor, según creo, el sentido de la Lógica aristotélica: Aristóteles pretende «canonizar» la *Lógica natural*, es decir, el modo espontáneo de razonar de los hombres. Sólo así se entiende por ejemplo, que no ponga la «cuarta figura» en el silogismo, que requeriría (para ser figura específicamente distinta de las tres anteriores) que se hiciese una predicación indirecta (predicado con menor extensión que el sujeto) la cual es antinatural; sólo así se entiende que en la cuantificación del sujeto y predicado entienda que en las proposiciones negativas tome el predicado siempre universalmente (deja de lado la legítima inferencia a base de predicado negativo de extensión particular) y en las afirmativas siempre particularmente. Con esto no se niega que pueda ampliarse el número de modos legítimos del silogismo a base de estas nuevas bases de cálculo, pero él se desinteresa de ellos por la razón que ya he indicado: que pretende canonizar el modo natural que tiene el hombre al razonar. Añádase a esto que él sólo pretende «cierto» grado de formalización, tal que con su forma y con premisas verdaderas, no se siga en ninguna materia un consecuente falso, pero precisamente porque su formalización no es total, le es más fácil *aplicar* esta Lógica a la Filosofía, como él hace.

Desde este punto de vista se advierten dos cosas que son del máximo interés para justipreciar la Lógica aristotélica: 1.^a que su uso (si se compara con el de la Lógica terminal moderna) se aplica muy fácilmente al estudio o desarrollo de cualquier disciplina o ciencia, en concreto al de la Filosofía: y en este sentido todavía ahora la Lógica aristotélica sigue siendo insustituible. Por muy perfecta que sea una máquina calculadora (hasta suponiendo el imposible de que se llegase a ello con la Lógica

simbólica) no podríamos llevarla en el bolsillo para aplicarla constantemente en el proceso ordinario del raciocinio filosófico; 2.^a que la Lógica aristotélica llega a «cierto grado» de formalización, es decir, a aquel que le basta para razonar correctamente sobre cualquier *materia*; si la Lógica simbólica «aumenta» la formalización (sin llegar tampoco al límite, que queda inasequible) lo que con ello hace es avanzar en el estudio de la misma Lógica como ciencia; también progresa al abrir ante ella nuevos campos de aplicación; pero no suplanta la Lógica aristotélica allí donde su grado de formalización es suficiente para ser aplicada fácilmente a una materia determinada, que es la Filosofía, como hace Aristóteles.

En la obra de Agazzi hay exposiciones que me parece podrían ganar en claridad de exposición (por ejemplo, hasta el mismo esquema para comprobación de las leyes lógicas de valor siempre «I») está presentado con poca claridad, si se compara con la presentación que tienen otros, como Bochenski, o hasta García Bacca. Es evidente que el alumno ya encuentra una gran ayuda con el uso de las matrices y del simbolismo, con los cuales advertirá más fácilmente la identidad de valores de funciones como Dpq con $ANpNq$ y con $NKpq$, lo mismo que su estricta correspondencia con sus negaciones, expresadas en la definición de la matriz K con $NDpq$ y de la alternativa $NANpNq$, todo lo cual muy difícilmente se advertiría a base de mera intuición o con los métodos de la Lógica aristotélica. No obstante, toda claridad es poca para que el principiante en estudios lógicos no se sienta contrariado.

El traductor ha realizado su trabajo con competencia. Ha de agradecerse además que haya sustituido el simbolismo de Hilbert por el de Russell, más corriente entre nosotros. Finalmente, también que en apéndice haya añadido la notación de Lukasiewicz, indudablemente más perfecta.

Recomendamos, pues, a todos los dedicados a estudios lógicos o a su enseñanza, la interesante obra de Agazzi, que ocupará un lugar destacado en nuestra bibliografía filosófica.

JUAN ROIG GIRONELLA, S. I.

San Cugat del Vallés
(Barcelona)