Ágora

Discusión de las ideas lógicas de José María Méndez[1]

A discussion of José María Méndez ideas on logic

José Luis Caballero Bono

Resumen

Se ofrece una valoración de varias posiciones de José María Méndez sobre lógica simbólica. Obra de referencia es su *Manual de lógica*. Se valora positivamente su ocupación con procedimientos sintácticos de decidibilidad y con la lógica deóntica. En cambio, se argumenta críticamente contra sus tesis acerca de la negación y la doble negación, la relación entre enunciados cuantificados y existencia, la incompletitud de la lógica de primer orden y el carácter no implicativo de la inferencia. Se observa coherencia entre esta última tesis, la concepción de la existencia, la atención a lógica modal y deóntica y la concepción semántica general de la lógica simbólica.

Abstract

This article evaluates some of José María Méndez's views on symbolic logic included in his *Manual de lógica*. Méndez's concern with syntactic procedures of decidability and deontic logic are positively appraised. By contrast, his theses on negation and double negation, the relationship between quantified propositions and existence, the incompleteness of first-order logic and the non-implicating nature of inference are criticized. It is observed that there is consistency among the latter and the concept of existence, the focus on modal and deontic logic, and the general semantic concept of symbolic logic.

Palabras clave: Lógica simbólica, negación, existencia, incompletitud, inferencia.
Keywords: Symbolic logic, Negation, Existence, Incompleteness, Inference.

---

[1] Trabajo redactado durante una estancia de investigación en el Institut für Philosophie de la Universidad de Koblenz-Landau, en Landau, en agosto de 2020.

Desde hace tiempo disponemos de trabajos sobre la historia de la lógica en España durante el siglo XX. Me refiero, por ejemplo, a los escritos de Vicente Muñoz Delgado sobre la lógica durante la Segunda República[2] –con información retrospectiva hasta los comienzos de la centuria– y sobre el periodo posterior a la Guerra Civil española hasta el umbral de los años setenta[3]. Para el quinquenio 1975-1980 existe un trabajo de Rodolfo Fernández[4]. Luis Vega Reñón también se ha ocupado de algunos hitos de la historia de la lógica en España antes del año 2000, especialmente de la obra de Manuel Sacristán[5].

Falta un trabajo histórico similar que abarque los años finales del siglo XX y los primeros veinte años del siglo XXI. Sin duda, un recorrido así tendría que comentar textos mayores, pero también obras de menor calado como es el *Manual de lógica* de José María Méndez García[6]. Este autor, en términos de edición, está fuera del circuito de las editoriales de renombre. En este sentido –solo me refiero a este sentido, no a la calidad intrínseca de su obra– es comparable a otros lógicos que recurrieron a la autoedición y que no escaparon a la mirada avizor de Muñoz Delgado, como es el caso de Tomás Gallarta Campo. Por otro lado, José María Méndez –nacido en Madrid, en 1929– no es un filósofo, profesionalmente hablando, sino alguien que ha trabajado en el ámbito financiero. Ha sido inspector de finanzas del Estado. Pero se ha preocupado de cuestiones filosóficas, sobre

---

[2] Cf. Muñoz Delgado, Vicente: «Notas para la historia de la lógica durante la Segunda República Española (1931-1939)», en *Religión y Cultura* XXVI/119 (1980), pp. 893-931.

[3] Cf. Muñoz Delgado, Vicente: «Para la historia de la lógica en España e Iberoamérica (1939-1969)», en Heredia Soriano, Antonio (dir. congr.): *Actas del II Seminario de historia de la filosofía española*. Vol. I. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 1982, pp. 213-328.

[4] Fernández González, Rodolfo: «Mapa actual de la lógica en España». Está contenido en el mismo volumen editado por Antonio Heredia Soriano citado en la nota anterior, en las pp. 329-348.

[5] Cf. los dos trabajos de Vega Reñón, Luis: «El lugar de Sacristán en los estudios de lógica en España», en López Arnal, S. / Domingo Curto, A. / De la Fuente Collell, P. / Mir García, J. / Tauste, F. (eds.): *Donde no habita el olvido. En el aniversario de la publicación de* Introducción a la lógica y al análisis formal *de Manuel Sacristán Luzón*. Montesinos, Barcelona, 2005, pp. 19-49, y «Lógica y filosofía de la lógica en la obra de Manuel Sacristán», en López Arnal, S. / Vázquez Álvarez, I.: *El legado de un maestro*. Ediciones de Intervención Cultural, Barcelona, 2007, pp. 115-133.

[6] Cf. Méndez, José María: *Manual de lógica*. Estudios de Axiología, Buitrago de Lozoya (Madrid), 2010. ISBN: 978-84-934014-3-6.

todo de la teoría ética de los valores, a la que llegó precisamente por su interés teórico por el valor económico.

Las ideas lógicas de José María Méndez están expresadas no solo en el mencionado Manual, sino también en libros como *Cuestiones ontológicas* (2009), *Introducción a la axiología* (2013) o *La reconstrucción de Occidente* (2019), en los numerosos artículos publicados en la revista *Altar Mayor*, así como en la página web de la Asociación Estudios de Axiología, que él dirige[7].

Mi pretensión aquí es examinar críticamente algunos puntos de su exposición de la lógica, siguiendo básicamente su manual y acudiendo ocasionalmente a otras fuentes. Me ha parecido importante resaltar algunos aspectos positivos del libro, pero también sugerir una propuesta alternativa frente a aquellos puntos que, aun presentados como novedosos, suscitan objeción. Por eso, el orden a seguir no será el de las partes de la lógica –lógica sentencial, lógica cuantorial, lógica modal, lógica polivalente–, sino el de los temas o problemas que en mi apreciación personal me parece interesante destacar. Con esto no se discuten *todas* las ideas lógicas de José María Méndez, pero sí algunas que definen el perfil de la comprensión que él tiene de la lógica.

1. La cuestión de la negación y la doble negación

Como una de las tesis rupturistas presenta José María Méndez la necesidad de renunciar al concepto de doble negación, que a su parecer sería tan inocuo como una doble afirmación. Más aún, de suyo habría que renunciar a hablar de negador lógico como si fuera algo independiente de la afirmación y en un nivel distinto. La función de afirmar-negar es comparada por Méndez con un interruptor electrónico, el cual admite dos posibilidades. Paralelamente, la afirmación tendría que explicitarse con un símbolo +, mientras que la negación tendría asimismo su propio símbolo, que en el lenguaje simbólico que el autor utiliza se representa unas veces como guion corto, otras como guion medio y otras como la culebrilla habitual en el mundo anglosajón[8].

---

[7] La página se encuentra en la dirección http://www.axiologia.hol.es/.

[8] Por ejemplo, las expresiones deícticas +Fa = Esto es un vaso; -Fa = Esto no es un vaso. Estos casos de expresiones deícticas o mostrativas, que recuerdan el ejemplo de Popper «Esto es un vaso de agua», serían para Méndez homologables a proposiciones de simple atribución de un predicado a un sujeto.

Demos voz al autor para captar su punto de vista:

> «Para ahorrar tiempo, en el lenguaje ordinario el afirmador está siempre sobreentendido y sólo se explicita el negador. Lo hacen también los lógicos, aunque esta omisión es arbitraria y a veces hasta peligrosa. Habría que rechazar los manuales convencionales que sólo hablan del negador. Nos hacen olvidar que el afirmador-negador es un operador con dos funciones, igual que el conmutador eléctrico que lo substituye en los ordenadores. Aunque el artilugio conecta y desconecta la corriente, lo llamamos también *interruptor*, sugiriendo erróneamente que sólo desconecta y no conecta. Es el mismo error de los lógicos. Lo adecuado es por tanto hablar de *conmutador lógico* en vez de *negador lógico*. Funciona en los dos sentidos, y no sólo en uno»[9].

De aquí se desprende que Méndez formula una cierta acusación de sinécdoque a los manuales que explican el negador como uno de los símbolos primitivos, como si estuvieran tomando una parte por el todo, como cuando denominamos «destornillador» a una herramienta que sirve también para atornillar.

Sin embargo, el remedio que propone no es claro. Al hablar de un nuevo operador –el conmutador lógico– con dos funciones no proporciona un símbolo correspondiente. El concepto de operador lógico entiendo que es asimilable al de funtor, conector o juntor, por lo cual requiere un símbolo. Lo que hace el autor, en realidad, es proporcionar dos símbolos. En el caso de que hubiera un solo símbolo, no podría ser bivalente para afirmación y negación, como es bivalente para la implicación el coimplicador $\leftrightarrow$, que encierra en sí una implicación vigente en dos sentidos. Semejante bivalencia afirmación-negación sería tanto como ambigüedad.

Por eso no parece satisfactoria la representación del conmutador lógico que hace José María Méndez en términos de una coimplicación expresada en la tabla de verdad de la afirmación y la negación de una misma variable, tal como propone el caso:

$$\begin{array}{cc} \multicolumn{2}{c}{\xrightarrow{\qquad\qquad}} \\ \multicolumn{2}{c}{\xleftarrow{\qquad\qquad}} \\ +P & -P \\ V & F \\ F & V \end{array}$$

[9] MÉNDEZ, José María: *Manual de lógica*, op. cit., p. 5. Las mismas ideas en, por ejemplo, MÉNDEZ, José María: «Inicio del filosofar», en *Altar Mayor* 168 (2015), pp. 984-985.

Esto no resuelve el problema de que el conmutador lógico siga careciendo de un símbolo propio expresable en una fórmula. De hecho, la tabla de símbolos y abreviaturas presentada al principio del Manual contiene el coimplicador, pero no un símbolo para el conmutador lógico. La ocurrencia del símbolo ± que Méndez utiliza en otros textos suyos anteponiéndolo a alguna variable creo que no aporta una solución. Precisamente porque no es bivalente, sino que propone una situación opcional, pero sin que se sepa cuál es la opción válida. Es decir, ilustra la idea general de conmutación, pero no es un operador en sentido estricto.

La idea de la conmutación tal vez proviene precisamente del plano semántico de los valores verdadero y falso. O tal vez de la práctica de los libros de asiento donde la contabilidad se registra en forma de haberes y deberes. Dicha idea transmite la concepción de que los dos valores son equiparables. Pero desde una perspectiva sintáctica no existe tal equiparación, tal como se ve en la ley lógica de que la doble negación equivale a la afirmación (mientras que la doble afirmación no equivale a negación).

El punto de vista que equipara afirmación y negación es el que parece ser responsable de la siguiente tesis, la de la necesidad de suprimir la ley de la doble negación:

> «En los manuales convencionales se habla de la doble negación y se propone el teorema - - P → P. Es otro de los inconvenientes de considerar este operador sólo como negador. No tiene sentido - -, dos negadores seguidos. Como no lo tiene apagar dos veces seguidas la luz. No se puede apagar lo apagado, sio apagar lo encendido. […]

Por eso hay que suprimir la pseudofórmula - - P → P, mal construida y carente de sentido, de la lista de teoremas [...]. Obviamente usar dos veces seguidas este operador [se refiere al conmutador lógico usado en un único sentido] es dejar las cosas como estaban»[10].

Ante estas palabras me parece oportuno introducir precisiones. Cabe observar, en primer lugar, que de la tesis del conmutador lógico no se deduce necesariamente que afirmación y negación se hayan de comportar de la misma manera al replicarse. El mismo Méndez, en lo que parece una contradicción en ejercicio, habla unas líneas más debajo de «asimetría de estos símbolos».

---

[10] Méndez, José María: *Manual de lógica*, op. cit., p. 7.

En segundo lugar, la ley de la doble negación, que Méndez llama teorema, no se formula como la implicación - - P → P, sino como una igualdad o como una identidad: - - P = P, usando la igualdad con dos barras horizontales idénticas, o bien la identidad con tres barras horizontales idénticas. Ponerlo como una implicación sería dar una versión debilitada.

En tercer lugar, de ningún modo se infiere del pensamiento de la conmutación que la ley de la doble negación sea una «pseodofórmula». La indicación de Méndez de que negar dos veces «es dejar las cosas como estaban» puede valer en la gramática de ciertos idiomas, y tal vez ni siquiera en todos los casos[11]. En lógica, sin embargo, negar dos veces es afirmar. Y esto no es en absoluto superfluo, sino un dato a tener en cuenta en cualquier cálculo lógico. La doble negación no es una reafirmación de la negación –una negación reforzada–, sino la anulación de la misma, lo que equivale a la afirmación. Por tanto, no es dejar la negación tal cual estaba, como equívocamente puede sugerir la imagen de apagar la luz ya apagada.

2. El procedimiento sintáctico de decidibilidad

Es corriente que en los manuales de lógica se hable de dos vías para la evaluación de fórmulas, una semántica y otra sintáctica. La semántica, que Manuel Garrido llamaba vía de la interpretación, se ejemplifica en las tablas de verdad. La sintáctica es la vía de la deducción y se decanta en procedimientos de prueba.

La metalógica, que estudia propiedades generales de los sistemas formales, establece como una de ellas la decidibilidad. Un sistema es decidible si existe un procedimiento mecánico para decidir, en un número finito de pasos, si una fórmula pertenece al sistema o no. Pues bien, el procedimiento mecánico en el caso de la lógica sentencial es el de las tablas de verdad. Estas pueden llegar a detectar que una fórmula es una contradicción y, por tanto, no pertenece al sistema.

Como es sabido, las tablas de verdad consisten en una asignación hipotética de valores de verdad (V y F, o bien 1 y 0) a las variables de

---

[11] «No tengo ninguna gana» significa en español «no tengo ganas», la doble negación opera como un refuerzo de la negación, por lo que parece dejar las cosas como estaban. Pero en el mismo idioma, «nonada», que contiene asimismo dos negaciones, significa en una de sus acepciones «cosa de insignificante valor», una pequeñez, por tanto afirma.

una fórmula de acuerdo con la manera como quedan afectadas por los funtores. Al final, en la columna de resultado, la fórmula resulta ser una tautología o ley lógica si todos los valores son V, una contingencia si se distribuyen la V y la F, y una contradicción si todos los valores resultan ser F.

A la tautología, que tiene el rasgo de una ley lógica, Méndez le llama validez (Vz). A la contingencia le llama consistencia (Cs). Y a la contradicción le llama igualmente contradicción (Ct).

Una fórmula sentencial dada será validez, consistencia o contradicción. En el último caso queda probado (decidido) que no pertenece al sistema de la lógica proposicional o sentencial.

Pues bien, José María Méndez suministra en su Manual un procedimiento de decisión que no es semántico, sino sintáctico. Quiere esto decir que no cursa la vía de la interpretación acudiendo a los modelos verdadero y falso, sino que procede enteramente de manera deductiva. Ese procedimiento es el articulado en torno a la llamada forma normal conjuntiva y la llamada forma normal disyuntiva.

La forma normal conjuntiva (FNC) muestra si una fórmula es una Vz. Procede interiorizando los disyuntores y exteriorizando los conjuntores, de modo que los conjuntores dominen a los disyuntores. Previamente se ha eliminado los implicadores y negadores mediante reglas de paso. José María Méndez desarrolla la FNC del *modus ponens*, mostrando que se trata de una Vz, esto es, de una ley lógica.

Voy a reportar el procedimiento para facilitar una comprensión mayor y como ejemplar para este tipo de prueba. Méndez utiliza en el Manual letras enunciativas en mayúscula, contra el uso habitual de minúsculas que él mismo adopta en otras ocasiones.

Hallar la FNC del *modus ponens*:

$\{(P \rightarrow Q) \mathbin{\&} P\} \rightarrow Q$	
$\{(-P \vee Q) \mathbin{\&} P\} \rightarrow Q$	Eliminación del primer implicador
$-\{(-P \vee Q) \mathbin{\&} P\} \vee Q$	Eliminación del segundo implicador
$\{-(-P \vee Q) \vee -P\} \vee Q$	Eliminación del primer negador inicial
$\{(P \mathbin{\&} -Q) \vee -P\} \vee Q$	Eliminación del segundo negador inicial
$\{(P \vee -P) \mathbin{\&} (-Q \vee -P)\} \vee Q$	Exteriorización de & dentro de las llaves
$(P \vee -P \vee Q) \mathbin{\&} (-Q \vee -P \vee Q)$	Exteriorización del conjuntor &[12]

[12] El Manual, en la p. 12, olvida la negación de la P dentro del segundo paréntesis. Es una de las erratas que contiene.

Así, utilizando reglas, por ejemplo, asociativas o de interdefinición, se ha podido resolver la fórmula inicial en una conjunción, mostrando así que se trata de una validez o ley lógica.

En el caso de la forma normal disyuntiva, el procedimiento es semejante, solo que lo que hay que hacer es exteriorizar los disyuntores. Méndez desarrolla como ejemplo la FND de la negación del *modus tollens*. Dado que el *modus tollens* es una ley lógica, su negación será una contradicción. La FND sirve para evidenciar contradicciones, y por tanto fórmulas que no pertenecen al sistema.

Cuando ante una fórmula falla el procedimiento para probar su posible validez (FNC) o su posible carácter contradictorio (FND), entonces estamos ante una consistencia.

Este procedimiento de FNC y FND, al que Méndez acude más delante de nuevo en su Manual, representa no solo una forma de probar la decidibilidad sin acudir a la semántica, sino también sin acudir al metalenguaje. Los valores V y F, en efecto, no están en el mismo nivel del lenguaje al que califican, sino que lo toman como lenguaje objeto. El procedimiento de FNC y FND, más complicado que las fáciles tablas de verdad, no figura en algunos manuales de lógica. Así, el celebérrimo manual de Manuel Garrido, *La lógica simbólica*, ofrece leyes de interdefinición y leyes de conectores que servirían para hallar la FNC o la FND de una fórmula, pero no expone como tal este método de decidibilidad. Tampoco el manual de Alfredo Deaño lo recoge. A este respecto me parece que, sin ser una novedad, es un acierto de José María Méndez el querer informar al lector sobre el mismo.

3. Lógica cuantorial y existencia

En lógica de predicados de primer orden, lo que Méndez llama «lógica cuantorial para individuos», nuestro autor rechaza la idea de que el cuantor existencial presupone la existencia mientras que no es así en el caso del cuantor universal[13]. Y ello a pesar de mantener la expresión «cuantor existencial» para el cuantor particular.

En su lugar suscribe que toda la lógica cuantorial para individuos es existencial. Es más, los dos cuantores, el universal y el particular, exigirían la previa existencia de «al menos dos entes finitos o con-

---

[13] Cf. MÉNDEZ, José María: *Manual de lógica*, op. cit., p. 17.

tingentes, vistos como individuos». Pues si hay un solo ente finito, ambos cuantores se confundirían[14].

Voy a prescindir de entrar en la discusión de por qué la cuantificación particular, por su estructura formal y solo por ella, exige existencia, al paso que la cuantificación universal no. Aquí me interesa destacar que el concepto de existencia que maneja el autor es más bien limitado. Si la existencia fuera de seres contingentes solamente, entonces no se podría trabajar en el cálculo con enunciados como «Algunos unicornios son azules». Es más, la tesis de que la lógica cuantorial es existencial como tal y siempre excluiría también la idea de unicornio en «Todos los unicornios son azules». No se podría cuantificar los unicornios azules porque no existen como entes finitos o contingentes.

La teoría de conjuntos, hacia la que Méndez manifiesta repetidamente una actitud de aversión, no exige, sin embargo, esa existencia empírica. Cantor concebía el concepto de conjunto como reunión en un todo de objetos de la realidad o de nuestro pensamiento. Por tanto, la existencia puede ser también de un ente ideal. Este es un aspecto en que la teoría de conjuntos es compatible con el hecho de que podemos realizar cálculo de proposiciones cuantificadas aunque se refieran a objetos que no existen físicamente.

José María Méndez supone siempre, y no solo en la cuantificación existencial, la existencia. Esto es como decir que lleva a cabo lo que algunos lógicos, como Walter Redmond, han llamado «compromiso existencial», que sería lo que habría hecho Aristóteles: dar por sentada la existencia[15]. Desde este supuesto se puede entender el requisito de que la lógica cuantorial exige «la existencia de al menos dos entes finitos o contingentes» so pena de que los dos cuantores

---

[14] En otro lugar afirma que si hubiera un solo individuo no sería posible distinguir entre el conjuntor y el disyuntor inclusivo: «Al pasar de la lógica sentencial a la cuantorial es obligado suponer la existencia de al menos dos entes vistos como dos individuos separados. Con un solo individuo no sería posible distinguir entre el conjuntor y el disyuntor inclusivo. Su carácter diádico exige la existencia de al menos dos individuos, cuyos nombres propios sean a y b» (MÉNDEZ, José María: «Natura y natur», en *Altar Mayor* 175 (2017), p. 40). Considero que se trata de una cuestión distinta, y que la distinción entre el conjuntor y el disyuntor inclusivo es formal, no se basa en la existencia de múltiples individuos.

[15] Así, por ejemplo, cuando procede a instanciar la y cuantificada universalmente en una fórmula, Méndez evita la implicación y la pone en términos de disyunción, porque supone que los elementos de la clase designada existen (cf. p. 18 del Manual). Lo mismo cuando propone como regla (x) → a, es decir, «si todos, entonces éste» (cf. p. 23 del Manual). Es el caso clásico de subalternación de la universal.

queden confundidos. Mi observación es que se podrían confundir materialmente y si se da por supuesta la existencia. Pero no formalmente. Formalmente tiene sentido decir «todos» y «algunos» aunque solo haya un individuo. La única diferencia está en que al decir «todos» no presuponemos estructuralmente que existen, mientras que al decir «algunos» sí se presupone estructuralmente. Digo, en ambos casos, «estructuralmente». Es decir, no se excluye que, de hecho, la cuantificación particular pueda referirse a individuos inexistentes con existencia física, como si nos mantuviéramos aferrados a la fórmula ∃x sin aceptar que x pueda concretarse como a, b, c…

4. Completitud, consistencia, incompletitud

Mientras que la propiedad metalógica de decidibilidad se refiere a cualquier fórmula y juzga de su pertenencia al sistema, las propiedades de consistencia y completitud se refieren a los axiomas. La consistencia alude a que los axiomas no generan ninguna contradicción. La completitud se refiere a que los axiomas son suficientes para demostrar cualquier enunciado o fórmula que se genere dentro del sistema del cual son axiomas.

Méndez alude a la noticia comúnmente divulgada de que Kurt Gödel probó la completitud de la lógica de predicados de primer orden o lógica elemental (o «lógica cuantorial para individuos»). Sin embargo, pretende impugnar dicha prueba apoyándose en dos afirmaciones que considero revisables:

a) Que la prueba de Gödel se basa en la admisión de los infinitos actuales de Cantor, doctrina que el autor no comparte y ha tratado previamente de desacreditar.
b) Que una determinada fórmula que presenta el autor se revela, por un método de instanciación mecánica (supresión de cuantores según un procedimiento que explica) como una contradicción, mientras que para otro método de instanciación aparece como una consistencia.

Como consecuencia de esto, José María Méndez sostiene que la lógica cuantorial para individuos es incompleta.

Por mi parte disiento de los dos reparos, que me parece que tienen que ver con un cierto equívoco en la comprensión de los teoremas de Gödel.

En primer lugar, no veo con claridad que el teorema de incompletitud de Gödel se apoye en la idea de un infinito actual. En su demostración, Gödel acudió al concepto de sucesor de un número cualquiera, que estaba ya recogido en los axiomas de Peano para la aritmética elemental[16]. Pero esto no conlleva aceptar la idea de un infinito actual, sino a lo sumo de un infinito potencial, ya que siempre se puede considerar el sucesor de un número dado, el sucesor del sucesor, etc. Lo que es actual no es el sucesor, sino su posibilidad. Además, la idea de completitud comporta el que algorítmicamente, como lo haría una máquina, pueda demostrarse que cualquier enunciado o fórmula de un sistema es demostrable a partir de los axiomas. Ante la imposibilidad de programar con recetas algorítimicas la cantidad potencialmente infinita de reglas lógicas que se pueden formular dentro de la lógica de primer orden, un autor, Gustavo Ernesto Piñeiro, observa lo siguiente:

> «Por fortuna, en su teorema de completitud Gödel demostró que, aunque la cantidad de reglas lógicas es potencialmente infinita, todo razonamiento puede realizarse usando solo doce de ellas. Si cargamos en la memoria de un ordenador esas doce reglas, entonces será capaz de verificar la corrección de cualquier demostración»[17].

Y lo que exige la completitud es precisamente eso, que cualquier teorema derivado de unos axiomas sea demostrable a partir de ellos.

En segundo lugar, respecto al carácter de consistencia o contradicción de una fórmula precisa dada, lo que hay que preguntarse es si esa fórmula pertenece a los axiomas, cosa que Méndez no muestra que sea el caso; o si no, cuáles son los axiomas de los que depende. Si no pertenece a los axiomas, entonces el problema se puede trasladar al plano de la decidibilidad, no al de la completitud. Y si pertenece a los axiomas, entonces lo máximo que cabe decir es que, en caso de ser una contradicción, torna al sistema inconsistente: a partir de la contradicción puede demostrarse cualquier cosa y su contraria, acogiéndose uno a un polo u otro de la contradicción. Ahora bien, esto es algo distinto de lo que afirma la completitud, a saber, que los axiomas son suficientes para demostrar las fórmulas o enunciados que se derivan de ellos. Por el contrario, la incompletitud afirma que

---

[16] Normalmente las exposiciones de los teoremas de Gödel incluyen una presentación y explicación de los axiomas de Peano. Ver, por ejemplo, ALONSO, Enrique: *Sócrates en Viena. Una biografía intelectual de Kurt Gödel*. Montesinos, Vilassar de Dalt (Barcelona), 2007, pp. 72ss.

[17] PIÑEIRO, Gustavo Ernesto: *Gödel. Los teoremas de incompletitud. La intuición tiene su lógica*. RBA, Barcelona, 2012, p. 62.

sea cual sea el conjunto de axiomas que se acepte siempre habrá un enunciado que resulta ser verdadero sin que pueda demostrarse a partir de esos axiomas. En otras palabras, el conjunto de axiomas, si se acepta proceder deductiva y algorítmicamente, será siempre incompleto. Al menos de un enunciado dado no se podrá demostrar ni que es válido ni que su negación es válida. Pero en caso de que haya contradicción en un axioma se podrá demostrar a partir de él cualquier enunciado, siguiendo la máxima medieval *ex contradictione sequitur quodlibet*.

Si por objeción entendemos la puesta en duda de alguna premisa, y por recusación la impugnación del vínculo entre premisa y conclusión, considero que con una y otra cabe rebatir, respectivamente, los dos reparos que Méndez opone a la demostración gödeliana de la completitud de la lógica de primer orden.

Como vemos, aparentemente José María Méndez no fundamenta su afirmación de que la lógica de primer orden es incompleta. Consiguientemente, cuando pasa a una lógica de orden superior («lógica cuantorial de predicados»), de la que Gödel proclamó la incompletitud en el famoso «teorema de Gödel», acusa a este teorema de trivialidad. Pues si la lógica cuantorial elemental ya es incompleta –según él– también habrá de serlo la que atañe a propiedades y relaciones. La suficiencia con la que descalifica luego la obra de Gödel resulta, a mi juicio, inapropiada.

5. Sobre el presunto carácter no implicativo de la inferencia

Al comienzo de su exposición de la lógica modal, Méndez propone una tesis que me parece revisable. Es la tesis de que el razonamiento correcto no es una implicación simple o material. Según nuestro autor, el entenderlo así se debe a una convención. Pero, en realidad, el razonamiento correcto sería el que se puede formalizar en una Vz, prescindiendo de si en la fórmula aparece o no el símbolo del implicador.

Leamos una observación al respecto:

> «la implicación simple o material no es más que la tabla de verdad del implicador. Podemos dispensarnos incluso de los adjetivos *simple* o *material*, que se han introducido para distinguirlo del razonamiento correcto, entendido éste erróneamente como algo en relación inevitable con la tabla de verdad del implicador. Esta semejanza, más o menos sobreentendida, entre implicación y

razonamiento correcto no es algo necesario e ineludible, sino arbitrario o convencional. Algo debido, como antes se dijo, al terco deseo de acercarse al lenguaje ordinario»[18].

Frente a este modo de pensar quiero argüir que el razonamiento correcto no es solo una Vz, sino que es también una implicación correcta. Y, además, que tiene que serlo.

La distinción entre implicación material e implicación formal, que fue introducida por el lógico Clarence Irving Lewis y asumida por otros autores, no es una distinción entre implicación y razonamiento correcto. Es sencillamente una distinción entre una consideración puramente extensional de la implicación, sin atender al significado de los términos implicados, y una implicación en la que se toma en cuenta la conexión de sentido entre los términos atendiendo a la dimensión semántica de los mismos (punto de vista intensional). El conocido ejemplo «Si llueve, la tierra se moja» es un caso de implicación formal. Y aun así, no es un razonamiento ni una Vz. Y se guía por la misma tabla de verdad de la implicación material, es decir, la lluvia define una condición suficiente, aunque no necesaria, para que la tierra se moje, de suerte que no sería válido afirmar a continuación que llueve y no se moja la tierra.

Lo que quiero resaltar aquí es que, aunque no toda implicación sea un razonamiento, todo razonamiento tiene la forma de una implicación y responde a los valores de verdad de la misma cuando es correcta. Dejemos a un lado si se trata de una implicación solo material o también formal. La lógica simbólica ha establecido como un símbolo inferencial el deductor: – , que se lee «por consiguiente». Pero la deducción no deja de ser una relación de implicación.

Hay, obviamente, valideces que no incluyen la flecha de la implicación, y ni siquiera el deductor, que Méndez no usa. Pero entonces hay que preguntarse si estamos ante un razonamiento. El principio de no contradicción, por ejemplo, se representa como la negación de una conjunción entre una letra enunciativa y esa misma letra negada: ~ (P & ~ P). Incluso se suele colocar el deductor al principio de la fórmula, con lo que éste se lee «En todo caso». «En todo caso vale que no se puede afirmar lo mismo respecto de lo mismo y en el mismo respecto». Pero, ¿es esto una inferencia o es una condición de toda inferencia? ¿Podemos llamarlo un razonamiento? Lo cierto es que se trata de un principio que acota nuestros razonamientos, los cuales no pueden rebasarlo. Sabemos que es una Vz que arroja

[18] Cf. Méndez, José María: *Manual de lógica*, op. cit., p. 29.

valores V en toda la columna de resultado de su tabla de verdad. Pero si tratamos de demostrarlo tenemos que hacer uso de él necesariamente.

Si el razonamiento no fuera necesariamente una implicación o no la comportara necesariamente, entonces no sería una relación condicional, y por tanto tampoco deductiva. Esto es lo que ocurriría en el ejemplo ofrecido por José María Méndez cuando pretende que «no es obligatorio escribir $\varphi \rightarrow \psi$. No está prohibido escribir $\sim \varphi \vee \psi$»[19]. La «traducción», observo, no es exacta, porque en esta fórmula disyuntiva hay corrección si el primer miembro es verdadero y el segundo falso. Pero ese no es el caso en la relación de implicación, cuya corrección depende de que no ocurra que el miembro antecedente sea verdadero y el consecuente falso. Por otro lado, la relación de ilación que define el acto de colegir o inferir está ausente en la disyunción propuesta, mientras que está intuitivamente presente en la implicación aun por razones gráficas de representación simbólica. Cabría decir, por estas razones, que la disyunción ha debilitado la implicación, como cuando se representa el principio de tercero excluido haciendo uso del disyuntor inclusivo. Pero la implicación permanece como la relación definitoria de la inferencia, porque en una deducción la condición dada implica lo condicionado por ella. Incluso en el caso de un razonamiento incorrecto estamos ante una implicación, pero una implicación fallida, que no satisface los valores de verdad propios de la implicación.

6. Lógica deóntica

Debido al interés de José María Méndez por la teoría de los valores, su atención se ha visto atraída por lo que se ha llamado «lógica deóntica», tratada dentro de la lógica modal. Es decir, por una lógica que formaliza actos, no verdades, en analogía con los modos de la lógica modal clásica, conforme a lo ya preconizado por Leibniz. En este sentido, como autor de un manual de lógica, Méndez es uno de los pocos tratadistas lógicos españoles que ha tematizado la lógica deóntica, aun sin llamarla así. Su esquema de correspondencia es el siguiente:

[19] Ibíd., p. 31.

Necesario……………………………….Obligatorio
Imposible……………………………….Prohibido
Posible sí / Posible no……………………Permitido-Omisible
(Contingente)

Otros autores, como Georg Henrik von Wright, hacen corresponder lo permitido con lo posible, mientras que lo facultativo sería lo contingente. Tal hizo el propio Leibniz.

Me parece importante destacar que José María Méndez, además de poner en juego reglas de interdefinición entre los modos deónticos, se da cuenta de la limitación existente en la correspondencia arriba indicada y en la comprensión misma de los modos deónticos.

Es difícil, creo, pensar que una relación de necesidad como puede ser una tautología, sea algo obligatorio. Además, los valores, que según la doctrina axiológica de Méndez tienen el estatuto de obligatorios, no se realizan empero necesariamente: «Sin duda el teorema modal *si algo debe ser, entonces es* no se realiza siempre en este mundo»[20]. La misma definición de valor que se repite una y otra vez en las páginas de nuestro autor –lo que debe ser, sea o no sea– aloja en sí misma esta falta de coincidencia entre lo obligatorio y su realización.

Por otro lado, nuestro autor se da cuenta de que el concepto de «permitido» puede tener varias acepciones:

a) Permitido como algo opuesto a prohibido y a obligatorio.
b) Permitido como lo opuesto a prohibido y por eso posible y lícito de hacer o de omitir, verbigracia hacer uso de un derecho.
c) Permitido u omisible en sentido estético, sin contraposición a lo prohibido. No es un sentido moral de «permitido».

El mencionado G. H. von Wright ponía en cuestión que algo no prohibido estuviera ya automáticamente permitido, por lo que proponía distinguir entre permisión frente a prohibición y permisión frente a obligación[21].

Por lo demás, tanto en el terreno ético como en el jurídico, José María Méndez insiste en la conveniencia de formalizar bien los enunciados en lenguaje simbólico a fin de evitar ambigüedades.

---

[20] Ibíd., p. 39.

[21] Así lo indica, por ejemplo, en la «Introducción crítica» que antepone a la edición española de sus artículos «Deontic Logic» y «Deontic Logic Revisited». Cf. Wright, Georg Henrik: *Lógica deóntica*. Cuadernos Teorema, Departamento de Lógica de la Universidad de Valencia, Valencia, 1979, pp. 13-14.

La lógica modal y la lógica deóntica son buenas «pasarelas» para tratar la relación entre lógica y ontología, como ha hecho Méndez, por ejemplo, con respecto a la existencia de Dios[22]. No podemos internarnos aquí en este terreno, pero sí observar que hay una posible conexión entre el interés filosófico por los actos humanos, de cuya existencia no dudamos, y el pensamiento de un carácter no implicativo de la inferencia. Esta última doctrina guarda vinculación con el hecho de que la cuantificación universal no se vea como una relación de condicionante y condicionado, por consiguiente como una implicación que funciona si hay existencia, pero sin presuponer la existencia en cuanto tal («Si hay hombres, entonces son mortales»).

7. Visión de conjunto y conclusiones

El *Manual de lógica* de José María Méndez cumple escrupulosamente una de las acepciones de la definición de libro que ofrece el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua: «Para los efectos legales, en España, todo impreso no periódico que contiene 49 páginas o más, excluidas las cubiertas». Tiene cincuenta páginas.

Esta condición externa no le quita ni le añade valor. Es insoslayable en cualquier relación sobre la situación de la lógica en España a comienzos del s. XXI. También se distingue por un enfoque muy personal de algunas cuestiones, enfoque que no siempre comparto, como he tratado de precisar.

Méndez expresa que su pensamiento ha recibido tres estímulos importantes. Uno es el de la filosofía de los valores, campo que ha querido cultivar atendiendo a las doctrinas de Max Scheler, Dietrich von Hildebrand y Nicolai Hartmann especialmente. Otro tiene que ver con la vivencia religiosa y se condensa en el relato de Manuel García Morente sobre su conversión. Finalmente, el tercero es precisamente la lógica simbólica, no demasiado considerada en la España de la época en que él accedió a ella. Nos cuenta que el primer autor que leyó en esta disciplina fue Benson Mates:

> «En los años 60 leí casi al mismo tiempo los dos libros que más influencia iban a tener en mi trayectoria intelectual. Curiosamente, nada tenían que ver entre sí.

---

[22] Ver, por ejemplo, el capítulo V, «El infinito o Dios», de MÉNDEZ, José María: *Introducción a la axiología*. Sepha, Málaga, 2013.

El primero fue *Elementary Logic* de Benson Mates. Era la primera noticia que tuve de la formalización de la Lógica. Desde entonces he procurado aproximarme lo más posible al reciente cálculo lógico, que ha permitido la existencia de ordenadores y la consiguiente revolución informática que ha venido después. Nunca en la historia de la humanidad se ha dado, ni se dará, un paso adelante tan formidable y decisivo hacia la verdad y la racionalidad»[23].

Esta valoración que Méndez hace de la lógica simbólica parece exagerada. No se puede hacer solamente responsable al cálculo lógico del éxito de la era digital. Sería como responsabilizar exclusivamente a la matemática de la prosperidad de la ciencia contemporánea. Por otro lado, rasgos fundamentales de la lógica simbólica estaban ya presentes en la tradición aristotélica y escolástica, siquiera de manera primordial, como la forma deductiva, la axiomatización y la simbolización de variables y hasta de alguna constante (por ejemplo, el conjuntor con el símbolo &, ya usado en prosa latina y precisamente utilizado también, en lógica, por Méndez y por otros filósofos contemporáneos como Gustavo Bueno, además de otros de tradición anglosajona). La misma simbolización de la lógica no parece ser el paso más «formidable y decisivo hacia la verdad y la racionalidad» si la comparamos simplemente con la sistematización inaugurada por la teoría aristotélica del silogismo.

En el momento de apuntar unas conclusiones quiero recordar dos aspectos que me parecen muy positivos en la ocupación de José María Méndez con la lógica: el uso de un procedimiento sintáctico de decidibilidad y la ocupación con la lógica deóntica. Aspectos menos positivos o revisables me parecen ser su concepción de la negación y de la doble negación, la falta de advertencia sobre el carácter existencial o no de las proposiciones cuantificadas por su estructura formal, cierto equívoco sobre la propiedad metalógica de la incompletitud y la opinión no fundamentada de que la inferencia no tiene carácter implicativo.

Finalmente, creo conveniente apuntar una observación de conjunto a la aproximación que hace Méndez a la lógica simbólica. Ante todo, en sus declaraciones sobre lógica se detecta que le importa

---

23 MÉNDEZ, José María: «García Morente precursor de la Axiología», en *Altar Mayor* 171 (2016), p. 366; el artículo también se encuentra en *El catoblepas. Revista crítica del presente* 167 (2016), p. 3 (URL: http://www.nodulo.org/ec/2016/n167p03.htm). El libro de Benson Mates se tradujo posteriormente al español: MATES, Benson: *Lógica matemática elemental*. Tecnos, Madrid, 1970.

sobremanera traducir correctamente en lenguaje simbólico lo que expresamos en lenguaje natural u ordinario, cifrando en eso la grandeza de la lógica simbólica: «el cálculo lógico, en la medida en que formaliza correctamente el lenguaje ordinario, *arranca toda la verdad* a la realidad»[24]. En la contraportada de su Manual se lee que «de lo que se trata es de formalizar el lenguaje científico y el ordinario, si se puede y en la medida en que se pueda». En las páginas interiores leemos: «Nuestro esfuerzo debe dirigirse simple y directamente a formalizar lo que estamos diciendo»[25].

Méndez ofrece a veces ejemplos de la utilidad de la simbolización para evitar equívocos. Sin embargo, desde una valoración filosófica no parece que la lógica simbólica pueda «arrancar toda la verdad a la realidad», pues el precio de la exactitud es precisamente la pérdida de riqueza. Aspectos metafóricos o dobles sentidos que caracterizan al lenguaje ordinario o consabido quedan sacrificados en el ara de los grilletes de la matematización.

Pero, además, José María Méndez parece olvidar un rasgo fundamental de la lógica simbólica, que es su carácter constructo. Es cierto que uno de los servicios que presta el lenguaje simbólico es la eliminación de ambigüedades, tal como destacaron los neopositivistas. Pero eso por sí solo no define la originalidad de la forma matemática de la lógica. Lo característico de esta, según señalaba I. M. Bocheński, es su carácter constructo a diferencia del carácter abstracto de la lógica clásica de tipo aristotélico.

La lógica aristotélica procedía a partir de un análisis del lenguaje ordinario, del cual abstraía unos moldes, por ejemplo los cuatro tipos de proposiciones cuantificadas. Es una lógica del razonamiento abstracto. En cambio, lo característico de la lógica matemática o simbólica es que procede por construcción, a partir de unos axiomas edifica el sistema entero. Es una lógica del razonamiento constructo. Como observaba Bocheński, todas las demás formas de la lógica se sirven de un método abstractivo: las proposiciones lógicas se obtienen del lenguaje natural mediante abstracción. Los lógicos matemáticos, desde George Boole, proceden al revés: primero *construyen* un sistema puramente formal, solo después le buscan una interpretación en el lenguaje ordinario. Esto es verdaderamente revolucionario[26]. Tal vez la consideración de la lógica simbólica como un utillaje para su re-

[24] Méndez, José María: «Natura y natur», art. cit., p. 38.
[25] Méndez, José María: *Manual de lógica*, op. cit., p. 32.
[26] Cf. Bocheński, I.M.: *Historia de la lógica formal*. Gredos, Madrid, 1976, p. 281.

flexión sobre los valores le ha privado a nuestro autor de profundizar en este carácter constructo como lo característico de la lógica simbólica. La importancia de la referencia a algo externo al propio lenguaje simbólico ha podido condicionar también otras posiciones de Méndez que hemos visto: la relación conmutativa afirmación-negación, como si se tratara de una disposición a reflejar movimientos de un mercado de valores; su concepción de la existencia como empírica y de las proposiciones cuantificadas como necesariamente vinculadas a la existencia empírica; el vértigo ante el concepto de infinito, tal vez por un antiguo aferramiento a «valores tangibles», olvidando acaso que hay infinitos cuyos elementos son numerables; o la minusvaloración, en fin, del carácter implicativo formal de la inferencia, como si lo único importante fuera la seguridad que proporciona la constatación fáctica y sin fisuras de esa congruencia que llamamos validez. Pero reducir la dignidad de la lógica simbólica a «traducir» del lenguaje ordinario, externo a ella, es un reduccionismo y no la acaba de sacar de una función meramente abstractiva.

Recibido el 13 de septiembre de 2020
Aprobado el 24 de septiembre de 2020

José Luis Caballero Bono
Universidad Pontificia de Salamanca
jlcaballerobo@upsa.es