

PRESENTACIÓN

Alberto Moretti y Raúl Orayen

De quien se ocupa de caracterizar principios y criterios para clasificar los razonamientos como correctos o incorrectos, contribuyendo de este modo a entender nuestra práctica de producirlos y evaluarlos, es razonable decir que se ocupa de lógica. Como cualquier ocupación, ésta también genera el tipo de reflexión que solemos llamar filosófica. Una vez iniciada, es normal que esa reflexión no cese y conduzca a problemas y terrenos muy alejados del punto de partida. Si permanecemos en los estadios iniciales de una indagación filosófica motivada por la lógica, estaremos involucrados en los temas comúnmente considerados típicos de la filosofía de la lógica. Pero no es posible ni deseable que todos ellos estén explícitamente tratados cuando, como en este caso, sólo pretendemos ofrecer un panorama representativo de tipos de problemas y orientaciones característicos de la filosofía de la lógica. Las páginas que siguen contienen, pues, una selección de temas y enfoques básicos de este campo filosófico, que son o han sido tratados por buena parte de quienes lo cultivan en nuestro medio.

La práctica inferencial, tal como la identificamos paradigmáticamente, parece suponer, además de ciertas condiciones histórico-sociales, algún lenguaje natural y, desde luego, algún proceso psíquico. Desde fines del siglo diecinueve, la construcción de sistemas de lógica encargados de clarificarla requiere el diseño de estructuras sintácticas denominadas usualmente «lenguajes formales». Pero en otros tiempos estaba muy ligada a ciertas ideas sobre el funcionamiento de nuestra mente. El artículo de Agustín Rayo, «Formalización y lenguaje ordinario», plantea el problema del vínculo entre nuestros razonamientos, producidos en algún lenguaje social e históricamente constituido, y los recursos técnicos arbitrados para su examen, que

están asociados con algún *lenguaje formal*. Por su parte, Gladys Palau, en su contribución «Lógica y psicología», desarrolla el otro aspecto señalado, trazando el recorrido histórico de los intentos por fundar la lógica en los resultados de la *investigación psicológica*, mostrando también de qué modo perduran en ciertos ámbitos de la lógica contemporánea.

Nuestra comprensión general de la práctica de argumentar y de los razonamientos que produce (y la práctica incluye aceptar y rechazar razonamientos) se beneficia por el examen de las características específicas que esa actividad y sus productos presentan, en los diversos ámbitos en que se manifiestan. Uno de los más representativos lo ofrecen los discursos de carácter *aseverativo* donde pretendemos decir verdades acerca de algo. Pero, suponiendo que a veces logremos referirnos a algo en particular, ¿cómo es que lo logramos?, y ¿qué necesitamos creer sobre la idea de verdad para comprender las inferencias en esta región discursiva? La primera cuestión, la de la *referencia*, parece muy ligada a la de identidad: si vamos a estar en condiciones de hablar de más de una entidad (y la lógica cuantificacional proporciona una manera de hacerlo) deberemos ser capaces de distinguirlas, y si pensamos en esta capacidad requeriremos las ideas de diferencia y de identidad. El artículo de Rodolfo Gaeta, «Identidad y referencia», se dedica a plantear las dificultades de la relación entre esas nociones, estudiando algunos intentos de solución y mostrando su nexo con el concepto de necesidad. El artículo siguiente, «El concepto tarskiano de verdad», considera la segunda cuestión, la de la idea de *verdad* a la que apelamos cuando estudiamos cierto tipo de inferencias, exponiendo la manera en que es habitualmente caracterizada en los sistemas de lógica y sus vínculos con el análisis tradicional de rai-gambre aristotélica.

El motivo más inmediato para el desarrollo de la lógica es la preocupación por elaborar conceptos y criterios teóricos que permitan justificar la admisión de ciertas inferencias y el rechazo de otras, en consonancia con nuestras más arraigadas prácticas de evaluación. Hay inferencias de muy diversos tipos; lo atestiguan frases más o menos infelices como «lógica inductiva», «lógica deductiva», «razonamiento plausible», «abducción», «inferencia revocable». Para los casos más sencillos, aquellos en que pretendemos que la conclusión es inevitable en presencia de las premisas dadas, la tarea teórica se resume en la búsqueda de un concepto adecuado de *consecuencia lógica*. Mario Gómez Torrente desarrolla este problema en su artículo «La noción de consecuencia lógica». Describe las caracterizaciones de esa relación formuladas en términos de derivabilidad y en términos de verdad,

plantea el problema de su adecuación y destaca los vínculos de este concepto con los de forma lógica y expresión lógica.

En la construcción de teorías o sistemas de lógica se habla de, se definen, y quizás se descubran, proposiciones, oraciones, objetos y operaciones sintácticas, conjuntos, funciones, relaciones y estructuras. En el análisis de los juicios de corrección o incorrección referidos a razonamientos expresados en lenguajes naturales, se apela a la conveniencia o necesidad de hacer abstracción de ciertas peculiaridades con el propósito de destacar otras que parecen más importantes a esos fines. En este tipo de discusiones acerca de procesos y objetos, juega un importante papel la distinción entre entidades concretas y abstractas. Ignacio Angelelli, en «Abstracción», estudia el vuelco que la idea de proceso de *abstracción* sufrió durante el siglo veinte en relación, precisamente, con el desarrollo de la lógica, mostrando dos modos básicos de entenderlo: uno que reivindica la tradición y otro que no lo hace, ambos deudores de los métodos de la investigación lógica contemporánea. En cualquiera de los dos enfoques de la abstracción cabe la pregunta por la naturaleza de los *entes abstractos* presupuestos, postulados, contruidos o descubiertos. El artículo de Eduardo Barrio, «Entidades abstractas», describe las líneas generales de la discusión actual en torno al problema de la existencia y naturaleza de estas entidades, refiriéndolo a los aparentes compromisos abstractos de la lógica, y señalando sus conexiones con la versión actual de la disputa sobre el realismo.

El momento culminante en la génesis de la lógica actual fue protagonizado por Frege y por el intento de representar la aritmética en términos puramente lógicos. La lógica que Frege usó para ese objetivo requiere un lenguaje con mayor poder expresivo que el supuesto por los sistemas de lógica elemental. Requiere extender el lenguaje elemental hasta permitir algo análogo a la cuantificación sobre conjuntos o propiedades de objetos del dominio y, de esta manera, estar en posición de formular principios lógicos adecuados para caracterizar la aritmética como lógica. Pero los principios que Frege propuso resultaron inconsistentes, y la responsabilidad mayor le cupo a una tesis acerca de entidades parecidas a los conjuntos de los que hoy hablamos. Como se ve, las extensiones de la lógica que involucran la posibilidad de referirnos a entidades típicamente abstractas, requieren mucha atención para no caer en antinomias. La contribución de Francisco Rodríguez Consuegra, «Tipos lógicos, lenguaje y filosofía», presenta la célebre solución russelliana a este problema: la *teoría de tipos*. En su exposición el autor destaca las restricciones adicionales que Russell reclamaba, concernientes al significado de las expresiones

lingüísticas y a la estructura de las entidades, y señala las dificultades derivadas para el proyecto logicista así como para su aplicación general al discurso cognoscitivo (dentro del cual está la propia formulación de la teoría de tipos). Un lenguaje alternativo al de esta teoría, y que permite representar las afirmaciones aritméticas y, en general, matemáticas, es el lenguaje conjuntista. Este lenguaje también parece permitirnos representar nuestras principales afirmaciones empíricas. Y, por otra parte, se ha difundido como lenguaje ortodoxo para dotar de una semántica rigurosa a los lenguajes lógicos elementales o de primer orden. Dada esta enorme capacidad expresiva, si ahora adoptamos axiomas especiales que caractericen a los conjuntos, ¿seguimos en el ámbito de la lógica?, ¿son los conjuntos objetos lógicos?, ¿es el de conjunto un concepto tan propio de la lógica como, digamos, el de negación? En «Lógica y teoría de conjuntos», Jesús Mosterín brinda un panorama de la riqueza conceptual de las *teorías de conjuntos* y muestra la estrecha relación entre lo que naturalmente llamaríamos lógicas, aunque de segundo orden, y las teorías axiomáticas de conjuntos, cuyas motivaciones fueron naturalmente matemáticas, vinculadas con el intento de evitar las paradojas originadas en las concepciones ingenuas de los conjuntos (aunque no por eso resultan meros trucos formales sin apoyo conceptual). Llama la atención, asimismo, sobre la incidencia de la teoría de conjuntos en la demostración habitual de las propiedades básicas de la lógica de primer orden, y en la determinación de las verdades lógicas elementales. Semejante vínculo reaviva la inquietud por clarificar qué sean estas entidades, abstractas, que llamamos conjuntos. Éste es el tema de la contribución de Ignacio Jané, «¿De qué trata la teoría de conjuntos?». Luego de exponer la *concepción iterativa* de los conjuntos, destacando los aspectos que la alejan de ser una construcción arbitraria, y planteándola como justificación de la axiomatización conocida como ZF, se ocupa de las interpretaciones realistas y no realistas de los conjuntos y bosqueja los detalles de una variante del segundo tipo.

Así como se han visto, o creído ver, motivos suficientes para ampliar la expresividad de los lenguajes formales y aumentar el número de principios lógicos, también se han visto, o creído ver, motivos para modificar algunos rasgos de los sistemas lógicos elementales y, consecuentemente, discutir la aplicabilidad general de la idea de consecuencia lógica que esos sistemas materializan. En el tomo de esta *Enciclopedia* dedicado a la lógica hay varios ejemplos de esta vertiente de la investigación. En el presente volumen, Raymundo Morado expone, en «Problemas filosóficos de la lógica no monotónica», las consideraciones que se han aducido para justificar la tesis de que cierta

relación no monótona entre premisas y conclusiones es una relación de consecuencia lógica, y que es de la mayor importancia para construir nuestra idea de racionalidad argumentativa, mereciendo entonces el esfuerzo por construir sistemas formales para caracterizarla. Desde otra perspectiva metodológica, el artículo de María Manzano, «Divergencia y rivalidad entre lógicas», estudia la posibilidad de que la lógica clásica (en particular su extensión multivariada) pueda resultar teóricamente adecuada, en algún sentido, en cualquier área, incluso en aquellas donde otros la creen impotente. El asunto naturalmente apunta a clarificar la idea misma *de sistema de lógica* y sugiere la tarea de comparar sistemas diversos y, por tanto, suscita la cuestión de la existencia de un instrumento lógico mediante el cual sea posible representar los diferentes sistemas cuyas propiedades estructurales se estudien.

Los compiladores agradecemos su trabajo a los autores y autoras, y su buena voluntad para colaborar en un proyecto colectivo que les impuso algunas restricciones y tareas inesperadas. A algunos, además, agradecemos su paciencia extraordinaria.

Queremos señalar, por último, que el primer diseño de contenidos y autores para el volumen se debe a Carlos Alchourrón, quien había asumido la tarea de compilarlo. De hecho, las primeras versiones de los artículos segundo, tercero y cuarto ya estaban en su poder cuando se produjo, en 1996, su lamentable e inesperado fallecimiento. Luego de variadas complicaciones hemos logrado completar su tarea, y nos gustaría que el trabajo finalizado pudiera verse, también, como un homenaje a su memoria.