

La filosofía de la lógica y el razonamiento del sentido común*

Sandra Lazzar**

§ 1. Introducción

Si se hace una rápida inspección de los textos que se han publicado en los últimos veinte años en el área de filosofía de la lógica, se puede encontrar una cierta constante temática. Los temas desarrollados oscilan entre consideraciones generales acerca de problemas como la noción de forma lógica, la definición del concepto de consecuencia lógica, el análisis de diversas teorías de la verdad y su aplicación en semántica formal, las discusiones acerca de la noción de constante lógica, por un lado, y por otro, cuestiones más específicas ligadas con problemas filosóficos de fundamentación y adecuación de determinados sistemas de lógica, especialmente de aquellas que a se han calificado como filosóficos, como por ejemplo, la lógica modal.

Es sabido también que, dentro de la gran variedad de metodologías y programas de investigación que emergieron a partir del advenimiento de la llamada *Inteligencia Artificial* (IA), se destacó como especialmente fructífero aquel enfoque cuya motivación principal fue el estudio formal del *razonamiento del sentido común*. Este programa se caracterizó por adoptar una metodología basada en lógica. Significativos progresos en la aplicación de técnicas lógicas al estudio de este tipo de razonamiento fueron hechos por investigadores de la IA y los estudios lógico-formales en razonamiento del sentido común son reconocidos en la actualidad como un sub-campo de esta disciplina. Los problemas propios de la formalización de esta clase de razonamientos, al igual que la naturaleza de las inferencias involu-cradas, derivaron en un importante número de avances teóricos en la misma lógica, entre los cuales se puede destacar el desarrollo de un nuevo tipo de lógica llamada *lógica no-monótona*. La IA ha tenido en los últimos años un fuerte impacto sobre los avances en materia de lógica, de la que la aparición de la lógica no-monótona es sólo un ejemplo.

Aunque es de esperar que desde el ámbito de la filosofía de la lógica, de alguna manera, este impacto pueda ser evaluado, y a los temas habituales de discusión por parte de los filósofos de la lógica, se agreguen las cuestiones inherentes a la naturaleza de estas nuevas lógicas, este proceso recién ha comenzado. En este trabajo se intenta avanzar en dicho proceso dado que el propósito del mismo será marcar la importancia de ampliar el ámbito temático de la filosofía de la lógica a cuestiones inherentes al desarrollo de nuevas lógicas provenientes de la IA que tematizan el razonamiento del sentido común.

§ 2. La lógica como objeto de estudio filosófico

¿Qué es la lógica? ¿A que se puede llamar "sistema de lógica?" ¿Qué es lo que hace que una teoría (formal) sea una lógica y no otra cosa? ¿Qué tiene en común la lógica con el contenido temático de otras disciplinas, y consecuentemente, qué es lo que la diferencia en su tratamiento de dichos temas? Sin duda ésta es sólo una breve lista de complejas cuestiones filosóficas relacionadas con la lógica. Pero quién mejor que los lógicos para responder

** Universidad de Buenos Aires

estas preguntas. Sin embargo, las posibles respuestas a este tipo de preguntas parecen involucrar un tipo de saber especial acerca de la lógica, en el sentido de que *saber lógica* no se identifica, sin más, con *saber qué es la lógica*. Obviamente, no podemos dejar de admitir que no se puede decir nada sensato de una disciplina (la lógica o cualquier otra) siendo un ignorante de ella. Pero también es bastante claro que hay algo más que *saber acerca de la lógica*, (como de cualquier otra disciplina), que sus contenidos. Este ámbito de conocimiento, un tanto difuso, parece ser el propio de lo que podemos denominar "la filosofía de la disciplina en cuestión," en nuestro caso el de la *filosofía de la lógica*. Además, si estamos dispuestos a considerar a la lógica como una disciplina científica, es decir, pensar a la lógica como una ciencia, esto permite comparar la tarea del filósofo de la lógica con el filósofo de la ciencia.¹ Podemos, quizás también admitir para el caso de la lógica, una cierta autonomía como la que cada ciencia tiene de su correspondiente filosofía. Este rasgo, a veces se ha visto como un síntoma de madurez en el desarrollo de la correspondiente disciplina.²

Relacionado con el término "filosofía de la lógica" suele estar el de "lógica filosófica." Este último, parece a veces designar una forma peculiar de hacer o concebir a la/s lógica/s, que en muchos casos se suelen contraponer a lo que se denomina "lógica matemática."³ Pero también a veces, con "lógica filosófica" se pretende designar una rama de la filosofía, distinta de la "filosofía de la lógica," caracterizada por abordar temas más generales que ésta, no siendo estos temas problemas filosóficos peculiares de la lógica y/o de algún sistema de lógica.⁴ Aquí, siguiendo a Susan Haack, preferimos usar el término, "filosofía de la lógica" en lugar de "lógica filosófica" para referirnos a aquella rama de la filosofía donde la lógica o las lógicas son el objeto de estudio y reflexión filosófica.⁵

Usualmente el área temática la filosofía de la lógica parece abarcar ítems como los consignados en la introducción de este trabajo ¿Pero qué pasa con los productos de los avances recientes en materia de lógica, motivados por el desarrollo del programa de la IA? Revisando la literatura se puede ver que sólo en una pequeña medida los filósofos de la lógica han tomado en consideración estos temas. En los textos mismos donde los distintos enfoques teóricos y el desarrollo formal de los sistemas son presentados, aparecen, generalmente como meras consideraciones preliminares, algunas las consideraciones filosóficas de esta índole. Hay de alguna manera, una tarea pendiente para la filosofía de la lógica.

La IA ha utilizado diversos resultados de la lógica en su intento de inculcar raciocinio inteligente a una máquina, en muchos casos a través de la reconstrucción formal de procesos de razonamiento. Ciertas dificultades halladas, en los intentos de usar la lógica (deductiva) clásica, para llevar a cabo esta tarea, dieron origen a la formulación de nuevos tipos de lógica, como la lógica no-monótona. Pero con esto, a su vez, produce el reverdecimiento de viejas discusiones que vienen del campo filosófico, como el de la necesidad o no de adoptar una posición psicologista, a la hora de fundamentar la empresa teórica emprendida por estas nuevas lógicas. Este es un ejemplo de un problema típicamente filosófico, a discutir en el ámbito de la filosofía de la lógica en cuestión. Pero además, parece haber un nuevo estímulo para buscar respuestas a viejas, o quizás perennes, preguntas como las que reseñamos al inicio de este apartado, tal vez ahora, desde una perspectiva distinta, más concreta y menos discursiva. Esto ha generado lo que para algunos autores como Dov Gabbay es

“... a radical movement towards a psychologically aware logic, where mathematically unsound, worldly inference can be accommodated if it is effective in practice for an agent limited by brain space and real time.”⁶

¿Estos cambios, nos llevan a una nueva concepción de qué es la lógica, es decir, estamos en presencia de una revolución o un nuevo paradigma en la manera de hacer y concebir la lógica? ¿O de alguna forma estos cambios son funcionales respecto del enfoque clásico? Muchos momentos históricos del desarrollo de una disciplina depende de una adecuada reflexión filosófica sobre el deslinde del área temática de dicha disciplina. La abrumadora producción de sistemas de lógica asociados con el programa de la IA ha producido la necesidad de generar este tipo de reflexión la que seguramente engrosará el cuerpo temático de lo que hasta ahora era la filosofía de la lógica.

§ 3. El razonamiento del sentido común como objeto de estudio lógico

La lógica se ocupa de los razonamientos. Pero, ¿qué es lo que hace distintos a los razonamientos de sentido común, de otros razonamientos? ¿Por qué, si fuera el caso, necesitan de una lógica especial? El ámbito de la IA no es el único que tiene conexiones con el estudio de este tipo de razonamientos. Por ejemplo, en ciertos programas de investigación que se han desarrollado bajo la denominación de “lógica informal” el objetivo parece ser el producir una teoría sistemática y más o menos rigurosa de tipos o modos de razonar en el ámbito del lenguaje natural. Aquí, sin duda, hay una vinculación intuitiva con algo *como el razonar desde el sentido común*, en la medida en que esto es algo que, primariamente, se lleva a cabo en el contexto del lenguaje natural. Pero hay otro sentido, de “razonamiento del sentido común,” específico del ámbito de la IA, donde se enfatizan otras características de estos razonamientos.

Cuando se dice que el objetivo de la IA es la formalización del “razonamiento de sentido común,” se está pensado en un tipo de estudio formal y sistemático de algunos procesos cognitivos que están presentes en la manipulación de ciertas estructuras de conocimiento, por medio del cual un agente inteligente puede establecer ciertas conclusiones, de diferentes maneras, sin poseer la información completa para hacerlo. Este salto inferencial debe ser explicado de alguna manera. La cuestión a responder es entonces sí puede la lógica resolver este problema.

El desarrollo de la IA estuvo, y está, atravesado por distintas corrientes; las cuales tienen puntos de vistas alternativos y, en algunos casos, notoriamente diferentes, respecto a cómo llevar a cabo los objetivos del campo. El reproducir o simplemente generar una conducta que pueda ser calificada como “inteligente” en una computadora, robot o, en términos más generales, en algún artefacto tecnológico, parece ser la descripción más general de su principal objetivo. Muchos investigadores vieron en los procesos inferenciales, especialmente en aquellos relacionados con el llamado razonamiento del sentido común (entendió éste en términos antes descriptos), un punto de partida por medio del cual se podía alcanzar esta meta de emular una conducta inteligente. Esto permite explicar el por qué del interés por la lógica de buena parte de los investigadores del área. Fue así como se pensó en utilizar los resultados de la lógica para poder inculcar raciocinio “inteligente” a una máquina. Con esto se hizo a su vez imprescindible la reconstrucción formal de los procesos ligados al razonamiento del sentido común. Las dificultades halladas en la aplicación de la lógica clásica como herramienta para llevar a cabo esta tarea, dieron lugar a la aparición de “nue-

vas lógicas” entre las que se destaca la llamada lógica no-monótona, con las que se trató de representar, entre muchas otras cosas, el *carácter derrotable* de ciertas inferencias típicas del razonamiento humano de sentido común

El proceso de formalización de razonamiento de sentido común además, está fuertemente conectado con cuestiones de índole filosófica.⁷ Hay problemas comunes con aquello que se consideran procesos de formalización en filosofía.⁸ Formalizar en filosofía esta asociado a formular o usar lógica (aunque no es excluyente). Estos procesos presuponen un tipo de idealización llevada a cabo en dos pasos. primero se pasa del lenguaje natural a un lenguaje (filosófico) regimentado y luego se pasa de este lenguaje regimentado al lenguaje lógico de la teoría formal. En algunos ejemplos paradigmáticos de razonamientos derrotables, el primer paso a dar involucrará, entonces, pasar por ejemplo, de.

(1) Los pájaros típicamente vuelan. Tweety es un pájaro Por lo tanto, Tweety vuela.

donde el término “típicamente” puede querer decir algo más o distinto que simplemente “los pájaros vuelan” o que “la mayoría de los pájaros” o “normalmente o usualmente los pájaros vuelan,” a.

(2) Los pájaros típicamente_{fil} vuelan. Tweety es un pájaro Por lo tanto, Tweety vuela.

donde tenemos que el “típicamente_{fil}” es una *idealización filosófica* del “típicamente” del lenguaje ordinario. El término “típicamente_{fil}” difiere de “típicamente” porque representa el rasgo único y general de derrotabilidad, no distinguible de los demás, donde todos los matices han convergido en este sentido único

El segundo paso en este proceso de idealización será asociar este “típicamente_{fil}” con algún formalismo como un operador especial, como por ejemplo un operador condicional, o una noción de consecuencia alternativa, como una noción de consecuencia no-monótona. Es así como el reconocimiento, vía un proceso de regimentación del lenguaje natural, de cierto patrones inferenciales que nos permiten reconstruir razonamiento derrotables, puede llevar a la formulación, en un segundo paso, de sistemas de lógica. Éstos estudian en un nivel más general y abstracto las inferencias involucradas en estos razonamientos, como lo hace la lógica no-monótona. Se puede encarar además, como para cualquier sistema de lógica, un estudio metateórico de las propiedades generales de estos formalismos.

Pero también cabe otra posibilidad, la de utilizar *sistemas formales basados en lógica*,⁹ para estudiar razonamientos derrotables, sin que por esto esos sistemas se identifiquen con “un sistema de lógica” propiamente dicho. Un ejemplo de esto, tal vez sean, las *teorías racionales de cambio de creencia*. Claro está que, el distinguir a estos sistemas formales de lo que llamamos propiamente “una lógica” dependerá de la concepción que tengamos de qué es una lógica o qué es un sistema de lógica y hay que admitir que la demarcación es, en principio, problemática.

Se puede ver como este proceso de la formalización del razonamiento del sentido común llevada a cabo desde la IA, ha permitido tomar este tipo de razonamiento como objeto de estudio lógico. Sin embargo, en todo este proceso no son pocas las cuestiones que el desarrollo los formalismos dejadas en suspenso, y que es tarea del filósofo de la lógica aclarar.

§ 4. El razonamiento derrotable y la inferencia no-monótona como objeto de estudio de la filosofía de la lógica

¿Cuáles son entonces estas cuestiones filosóficas, respecto del desarrollo de ciertas lógicas provenientes de la IA, que tiene como objeto de estudio el razonamiento de sentido común y que pueden ser objeto de estudio de la filosofía de la lógica? En principio podríamos decir que a ciertas lógicas, como la lógica no-monótona y en general todas aquellas que estudian las inferencias derrotables, las cuestiones filosóficas a resolver no deberían ser esencialmente diferentes de las de casi cualquier otra lógica. Sin embargo, es evidente la existencia, por un lado, de una fuerte ligazón que el desarrollo de este tipo de lógica parece tener con cuestiones empíricas de cómo y por qué la gente de hecho parece razonar derrotablemente. Estas cuestiones en la mayoría de los casos son parte de las intuiciones previas y motivaciones de los lógicos, pero en otros casos podrían o deberían provenir, del ámbito de las investigaciones psicológicas en razonamiento humano derrotable. También es sabido que, dada una teoría formal que podamos considerar un sistema de lógica, existe siempre la posibilidad de plantear en un nivel meta-sistemático una discusión filosófica acerca de cuál es la interpretación correcta de la función conceptual propia de dicha lógica.¹⁰ Por ejemplo, en el caso de la lógica no-monótona podríamos presuponer que su función conceptual es la caracterización de un tipo de inferencia que tenga la propiedad de ser flexible y permitir un salto inferencial de premisas a conclusión que la inferencia deductiva no permite y esto puede ser de interés para el lógico independientemente de si es o no reflejo de la manera efectiva en que la gente razona.

Por otro lado, en estos sistemas de lógicas —como en cualquier otro— el lenguaje artificial y el aparato inferencial tienen el propósito de suministrar una reconstrucción racional de los conceptos y fenómenos inferenciales presentes en el lenguaje ordinario, tal como mostramos en el apartado anterior. Como toda lógica, estos sistemas estarán también afectados por algún tipo de disonancia intuitiva. Y aún cuando no hay construcción de un sistema lógico que no consista en la elaboración formal de intuiciones, en el caso de las lógicas encargadas de reconstruir racionalmente el razonamiento derrotable, la especial relación e interés de estas lógicas por el razonamiento del sentido común parecen dar una dimensión especial al problema de su adecuación. Pero entonces, ¿cuál es el rol que la consideración de aspectos empírico-descriptivos inherentes a la cognición humana debe jugar a la hora de plantearse el problema de cuál es el status lógico-filosófico de las lógicas del razonamiento derrotable? ¿Esta relación con cuestiones de índole empírica ligadas a la manera efectiva en que la gente razona confiere a estos sistemas de lógica, *qua* lógicas, alguna característica distintiva? ¿Está o no involucrada en la posible solución de estas cuestiones la necesidad de adoptar de una posición psicologista al respecto?

Algunos debates filosóficos al respecto han comenzado, Otros seguramente se sucederán en los próximos años. Tal vez se limiten a cuestiones de filosóficas inherente a la construcción de estas lógicas, o tal vez esto dispare algunas discusiones más profundas sobre la naturaleza misma de la lógica en una *aggiornada* relación con la filosofía. Hay entonces trabajo asegurado para quien quiera dedicarse a la filosofía de la lógica.

Referencias

- Alchourrón, C. (1995). "Concepciones de la lógica". En *EIAF*, Tomo 7, *Lógica*, Ed. Trotta.
Carnota, R. (1995). "Lógica e Inteligencia Artificial". En *EIAF*, Tomo 7, *Lógica*, Ed. Trotta.

- Cunningham, J., & Gabbay, D (2001). "Editorial" In *Logical Journal of the IGPL*, Volume 9, Issue 2, March
- Grayling, A.C (1998). *An Introduction to Philosophical Logic* Blackwell Publishers.
- Haack, S (1978). *Philosophy of Logics* Cambridge University Press.
- Hansson, S.O (2000). "Formalization in Philosophy". In *The Bulletin of Symbolic Logic*, Volume 6, Number 2, June.
- Hintikka, J (1973). "Lógica en filosofía – Filosofía de la lógica" En *Lógica, Juegos de Lenguaje e Información*. Tecnos, pp 13-39.
- Lowe, E.J "Philosophical Logic". En. www.dur.ac.uk/~df10www/modules/logic/Logic.html
- Mac Carthy, J. "What has AI in Common with Philosophy?" En. www.formal.stanford.edu/jmc/
- Orayen, R (1989) "La lógica relevante contra la deducibilidad clásica" En *Lógica, Significado y Ontología* UNAM, 219-264.

Notas

* Este trabajo fue realizado en el marco de las actividades del Grupo de Investigación del Programa de Subsidios de la Universidad de Buenos Aires, Secretaría de Ciencia y Técnica (UBACyT) denominado "Normatividad y No-monotonía: el caso de las inferencias derrotables."

¹ Este tipo de visión se puede encontrar en S. Haack. *Philosophy of Logics*, "The business of philosophy of logic, as I understand it, is to investigate the philosophical problems raised by logic—as the business of the philosophy of science is to investigate the philosophical problems raised by science, and of the philosophy of mathematics to investigate the philosophical problems raised by mathematics" (pp 1-3).

² Véase Alchourrón, C., "Concepciones de la lógica", pp. 11-47

³ Para una visión crítica de los fundamentos sobre los que se sustenta esta distinción puede verse Hintikka, J., *Lógica, Juegos de Lenguaje e Información*: "¿Hay una rama de los estudios lógicos especialmente relevante en sus aplicaciones a la filosofía? ¿Hay una cosa tal como 'lógica filosófica'? Básicamente, mi respuesta es "no." No me parece que hay una gran diferencia intrínseca en interés filosófico entre los diferentes compartimentos convencionales de la lógica. () De una forma tosca y rápida se puede sin embargo hacer una distinción entre problemas que se estudian () primariamente, a causa de su significación para la lógica matemática en sí o para los fundamentos de las matemáticas y problemas que no tienen mucho de este tipo de interés () pero que son sin embargo de un interés filosófico auténtico. Si uno desea etiquetar con 'lógica filosófica' a partes de la lógica, tales como la lógica modal y distinguirla de las demás, yo no tengo objeciones. Sin embargo, debe entenderse que esto no sería un título honorífico: según esta terminología, muchas de las partes no filosóficas de la lógica acabarán indudablemente teniendo tanta relevancia filosófica como las partes llamadas filosóficas. En la medida en que hay una distinción más profunda aquí, se refiere a la naturaleza de los conceptos que estamos tratando de entender y de precisar en las diferentes partes de la lógica" (pp 13-39).

⁴ Un ejemplo de una posición como esta se puede encontrar en Grayling, A.C., *An Introduction to Philosophical Logic*: "The role played by 'logic' in 'philosophical logic' could be misleading. Philosophical logic is not about logic; neither is it logic, in the sense in which logic is the study of formal representations and regimentations of inference. () Philosophy of logic is thus an enterprise in which philosophical questions about the nature and some of the implications of logic constitute the subject matter. () But such questions, in their turn again, rapidly and naturally spill over into, or draw attention to, substantial and important philosophical problems of more general concern. The moment the concern widens in this way, and logic as such is no longer the object of the enquiry, but becomes involved with questions about the nature of language and thought, and the structure and contents of the world, then the enterprise in hand is philosophical logic. Thus philosophical logic is *philosophy*, philosophy logic-informed and logic-sensitive albeit, but philosophy notwithstanding; and the contrast between philosophical logic and the philosophy of logic can accordingly be put like this: when one does philosophy of logic, one is philosophizing about logic, but when one does philosophical logic, one is philosophizing" (pp 1-11).

Una opinión similar se encuentra en Lowe, E.J., *Philosophical Logic*: "Philosophical logic, despite its name, is not a kind of logic, nor is it simply to be identified with the philosophy of logic. The philosophy of logic (or logics) is the philosophical examination of systems of formal logic and their applications. () However, one quite appealing way to unify these topics under this heading is to describe philosophical logic as the philosophical elucidation of those notions that are indispensable for the proper characterisation of rational thought and its contents. The notions in question are ones like those of reference, predication, identity, truth, negation, quantification, existence, necessity, definition and entailment."

⁵ Véase S Haack, *Philosophy of Logics*: "The locution 'philosophy of logic' us, I think, much to be preferred to 'philosophical logic,' which is apt to convey the unfortunate impression that there is a peculiar, philosophical way of doing logic, rather than that there are peculiarly problems about logic. () [P]hilosophical interest attaches to the fact that there is not just one, but a plurality of formal logics: and so 'philosophy of logics' is, I hope, better yet" (pp. 1-3).

⁶ Cunningham, J, & Gabbay, D, "Editorial", in *Logical Journal of the IGPL*, Volume 9, Issue 2, march 2001

⁷ Acerca de la relación entre la AI y temas de índole filosófica puede verse Mac Carthy, J. "What has AI in Common with Philosophy?"

⁸ Hansson, S O., "Formalization in Philosophy", in *The Bulletin of Symbolic Logic*, Volume 6, Number 2, june 2000

⁹ Vease Carnota, R "Lógica e Inteligencia Artificial", pp143-183

¹⁰ El término *función conceptual* está usado aquí en sentido idéntico al que utiliza Orayen, R., "La lógica relevante contra la deducibilidad clásica", en su análisis filosófico de la fundamentación y justificación de la lógica relevante (pp. 219-264).