

Alejandro Ramírez Figueroa

FILOSOFÍA DE LA LÓGICA

Un punto de vista **cognitivo**

EDITORIAL UNIVERSITARIA

Filosofía de la lógica

70
1950
Centenario Cultura



EDITORIAL UNIVERSITARIA

EL SABER Y LA CULTURA

160

R173f Ramírez Figueroa, Alejandro.

Filosofía de la lógica: un punto de vista cognitivo /
Alejandro Ramírez Figueroa.

1ª ed. - Santiago de Chile: Universitaria, 2018.

216 p.; 15,5 x 23 cm. - (El saber y la cultura)

Incluye índices.

Incluye notas a pie de página.

Bibliografía: p. 209-216.

ISBN Impreso: 978-956-11-2587-2

ISBN Digital: 978-956-11-2679-4

1. Lógica. 2. Filosofía. I. t.

© 2018, ALEJANDRO RAMÍREZ FIGUEROA.

Inscripción N° 290.693, Santiago de Chile.

Derechos de edición reservados para todos los países por

© EDITORIAL UNIVERSITARIA, S.A.

Avda. Bernardo O'Higgins 1050, Santiago de Chile.

Ninguna parte de este libro, incluido el diseño de la portada,
puede ser reproducida, transmitida o almacenada, sea por
procedimientos mecánicos, ópticos, químicos o
electrónicos, incluidas las fotocopias,
sin permiso escrito del editor.

Texto compuesto en tipografía *Bembo 12/14,5*

Se terminó de imprimir esta

PRIMERA EDICIÓN

en los talleres de Salesianos Impresores S.A.,

General Gana 1486, Santiago de Chile,

en julio de 2018.

IMAGEN DE PORTADA

Photo-Jope/Shutterstock.com

DIAGRAMACIÓN

Yenny Isla Rodríguez

DISEÑO DE PORTADA

Norma Díaz San Martín

www.universitaria.cl

Diagramación digital: ebooks Patagonia

www.ebookspatagonia.com

info@ebookspatagonia.com

Alejandro Ramírez Figueroa

Filosofía de la lógica

Un punto de vista cognitivo

La publicación de esta obra fue evaluada
por el Comité Editorial de Editorial Universitaria
y revisada por pares evaluadores especialistas en la materia,
propuestos por Consejeros Editoriales de las distintas disciplinas.



EDITORIAL UNIVERSITARIA

ÍNDICE

Introducción

1. Filosofía cognitiva de la lógica: apoyos, respuestas, reformulaciones
 - 1.1. Naturaleza de la filosofía cognitiva de la lógica
 - 1.2. Esbozo de las teorías cognitivas del razonamiento
 - 1.3. Enfoques de la filosofía *estándar* de la lógica. Frege-Wittgenstein
 - 1.4. La filosofía cognitiva de la lógica y sus ámbitos: apoyos, respuestas, reformulaciones
 - 1.5. Bases de la posibilidad de una filosofía cognitiva de la lógica

2. Apoyo a problemas clásicos de filosofía de la lógica
 - 2.1. Teoría prototípica de los conceptos y la visión cognitiva de la lógica *fuzzy*
 - 2.2. Lógica heterogénea. Cognición dual S_1 - S_2 , cognición distribuida
 - 2.3. La cognición y la preeminencia de la visión sintáctica de la lógica

3. Reformulaciones de los enfoques tradicionales de filosofía de la lógica
 - 3.1. Inteligencia artificial, demarcación, monotonía y *Default*
 - 3.2. Lógica y razonamiento
 - 3.3. Certeza, *a priori*, percepción

4. Respuestas posibles a problemas clásicos de la filosofía de la lógica
 - 4.1. ¿Unidad o pluralidad de sistemas lógicos? R. Hanna y el *cognitivismo lógico*
 - 4.2. La Lógica: ¿*canon u órganon* de la razón? Sobre la inalterabilidad de la lógica
 - 4.3. El reposicionamiento del debate psicologismo-antipsicologismo lógicos
 - 4.4. La justificación cognitiva de la deducción y el problema del logocentrismo. Una cuestión epistemológica
 - 4.5. ¿Lógica y aumento de información? La respuesta de M. Bremer
 - 4.6. ¿Trata la lógica esencialmente con enunciados? La respuesta desde los modelos mentales, la teoría de los prototipos y la cognición distribuida

Referencias bibliográficas

Índice analítico

INTRODUCCIÓN ¹

La naturaleza de la lógica es significativamente revelada
por la psicología cognitiva.
R. HANNA, 2006, p. XII

Estoy proponiendo explicar la naturaleza de la lógica
tomando la racionalidad humana en serio.
R. HANNA, 2006, p. XVIII

... debemos considerar una noción de lógica más abierta
que la imperante...
F. SOLER, 2012, p.12

El objetivo central que se persigue en esta investigación² es examinar las relaciones entre la *filosofía de la lógica* y los estudios cognitivos acerca del razonamiento. De acuerdo con ello, se pretende defender la tesis según la cual, dados los avances observados en la ciencia cognitiva, por un lado, y el propio estado actual de la lógica y de las teorías epistemológicas y ontológicas acerca de lo que es la lógica, por otro, es plausible esperar que al menos algunos de los problemas clásicos acerca de la naturaleza de la lógica, especialmente en sus expresiones contemporáneas,

puedan ser posiblemente *apoyados, reformulados o respondidos* en alguna medida si se adopta un punto de vista mixto, esto es, con la concurrencia de la filosofía tradicional de la lógica y de la ciencia cognitiva. Son tres, pues, las relaciones examinadas y sus combinaciones: a) cómo algunas teorías de la ciencia cognitiva del razonamiento pueden dar *apoyo*, dar fundamento o justificación a problemas de la filosofía de la lógica; b) de qué manera puede entenderse que esas teorías cognitivas puedan ofrecer bases suficientes para reformularlos en cuanto problemas; c) en tercer término, cómo pueden, dichas teorías, significar una *respuesta* a nivel filosófico a aquellas cuestiones aún abiertas de la filosofía de la lógica. Así, asuntos como el de la justificación de la deducción y el logocentrismo, el debate sobre el antipsicologismo lógico, los fundamentos de la diversidad de sistemas o de una lógica universal, la cuestión de la preeminencia de la visión sintáctica por sobre la semántica o viceversa, si la lógica versa en definitiva y en esencia sobre enunciados, sobre el lenguaje, y otros problemas similares, constituyen los objetos de estudio que se examinarán bajo la mencionada perspectiva mixta. Varios autores han emprendido hoy este camino, y desde esa inspiración se acomete en parte esta investigación. Algunos de ellos, que se mencionarán en lo que sigue, son por ejemplo Hanna (2006), Stennings y Van Lambalgen (2008), McNamara y Reyes (1994), Fisher (2008), Shushan (2009). El epígrafe de Hanna a esta introducción guía este proyecto: la *naturaleza* de la lógica es *revelada* si se asume un punto de vista *cognitivo* acerca de la racionalidad humana en su expresión argumentativa.

El presente proyecto se inscribe dentro del contexto de la crítica, en extensión y connotación, que la filosofía de la lógica ha llevado a cabo sobre el concepto clásico de lo lógico en las últimas cinco o seis décadas, en lo que hoy se denomina una situación de pluralismo lógico. De acuerdo

con esto se asume aquí que el término lógico abarca no solamente la deducción (sea clásica o divergente), no obstante ese sea un asunto principal en los capítulos que siguen, sino que también da cuenta de las diversas formas de sistemas formales no deductivos, o con validez formal restringida, como son las inducciones, las abducciones, los razonamientos dialógicos, los razonamientos por *default*. De este modo, el objetivo de una *filosofía cognitiva de la lógica* es constituirse en un enfoque posible dentro del complejo panorama de la crítica a la lógica clásica que hoy se lleva a cabo. En este sentido una aproximación cognitiva a la comprensión de la naturaleza de la lógica solamente pretende ofrecer una mirada específica dentro de todas las posibles, esto es, el lugar que ofrecen los estudios cognitivos del razonamiento. Si los sistemas lógicos y las teorías de las ciencias cognitivas poseen algo en común, o sea, referirse al razonamiento humano, parece claro que deban esclarecerse las relaciones entre ambos campos.

Por lo anterior, y sin perjuicio de lo que se tratará en los cuatro capítulos del libro, se requiere un breve y preliminar esbozo de la situación de algunos desarrollos lógicos y de filosofía de la lógica actuales que atestiguan la diversidad de la crítica mencionada. Desde una perspectiva histórica, en las últimas páginas de su clásico libro, W. Kneale y M. Kneale se refieren a dos asuntos que resultan importantes para lo que se discutirá en el presente texto: en primer lugar, que el intento de Aristóteles de establecer las bases de la ciencia, en los *Analíticos Posteriores*, hizo que el estagirita concibiera la lógica como una disciplina referente a los *patrones de argumentación*. Ello muestra que, en su origen mismo, la lógica estuvo pensada como algo más que una formalidad. Fue ese rasgo, por lo demás, según los autores, el que dio pie para que sus sucesores relacionaran la lógica con la teoría del conocimiento y con la psicología del razonamiento, relación contra la que

Frege y Husserl reaccionaran³. Por otra parte, y en segundo término, los autores plantean que con Aristóteles la lógica quedó establecida como disciplina concernida con, y restringida a *palabras, pensamientos y cosas*, a diferencia de los estoicos, que la concibieron relacionada con *enunciados*. Pero, afirman: “los desarrollos del último siglo han hecho imposible para nosotros mantenernos encerrados con un mero grupo tradicional de temas. Siguiendo las analogías sugeridas por el trabajo de Aristóteles y sus sucesores, los matemáticos y filósofos han usado la palabra lógica en contextos en los cuales los antiguos lógicos nunca hubiesen pensado” (Kneale y Kneale, 1962 / 2008, p. 738).

Los desarrollos críticos de la lógica, y de la filosofía de la lógica actuales dan cuenta de que la visión clásica ya no es preeminente y que ha sido sometida a revisión desde diversos enfoques hace ya varias décadas. Esta crítica, que, aun cuando es mucho más amplia que la que aquí propugnamos desde lo cognitivo, es un indicativo claro de cómo el problema filosófico sobre qué es la lógica ha tenido grandes desarrollos en la actualidad. Así, además de los sistemas no clásicos, o los sistemas subestructurales como la lógica abductiva o los formalismos *default*, la lógica imperativa, la lógica dialéctica, o el mismo intuicionismo, constituyen lo que hoy se caracteriza como un *Pluralismo lógico*⁴ (a la par, quizás, de lo que, en filosofía de las ciencias, hoy se denomina *Pluralismo científico*⁵). Así, por ejemplo, acerca de la abducción⁶ expresa F. Soler: “Para hablar de una lógica de la abducción debemos considerar una noción de lógica más abierta que la imperante, de tipo deductivo o analítico, dedicada únicamente a definir la validez de llegar a una verdad desde otra verdad” (Soler 2012, p. 12). La lógica imperativa, por otra parte, explora hoy las condiciones mediante las cuales un argumento puede mostrar validez cuando sus componentes premisas y

su componente conclusión no son enunciativos, sino que son órdenes, pero también instrucciones, sugerencias y otros similares. Los imperativos, genéricamente, no son objeto de valores de verdad, sino que son objetos de obediencia o imposición. ¿Cómo puede ser válida una consecuencia imperativa de un argumento imperativo? De acuerdo con Peter Vranas (2011), el concepto de validez imperativa puede entenderse según el mismo criterio de la validez de argumentos con enunciados declarativos. Afirma el autor:

Una razón típica, una validez de un argumento puramente *declarativo* es convencer a la gente que ellos deberían *creer* su conclusión. Similarmente, asumo, una razón típica para aducir una validez de un argumento puramente *imperativo* debería ser el convencer a las personas que ellos deberían *actuar* de acuerdo con su conclusión (el primer “debería” es epistémico, el último es práctico)” (Vranas, 2001, p. 374).

Lo que Vranas explicita es que cualquiera sea la definición formal que se construya para la validez imperativa, esta debe cumplir con esta condición: un argumento imperativo es válido si un sujeto que actúa según el imperativo de las premisas también actúa, necesariamente, según el imperativo de la conclusión.

En un ejemplo del autor, supongamos que se tiene un cuestionario con un conjunto P de 6 preguntas: $P = (1,2,3,4,5,6)$, y se instruye: (i) Responda exactamente 3 de las 6 preguntas; (ii) No responda las preguntas 3 y 5; (iii) Responda al menos una pregunta numerada como par. Si se obedece (ii) quedan las preguntas 1,2,4,6; si se obedece (i) es manifiesto que se cumple inmediatamente con (iii). Por ello, se puede afirmar que (iii) se sigue de (i) y (ii)⁷. Como lo afirma Vranas, esto levanta varios problemas

relacionados con el significado de términos como “seguir una instrucción” u “obedecer necesariamente” cuestiones relevantes para una lógica imperativa.

Otro planteamiento de relevancia en la crítica actual a la lógica en su naturaleza clásica la constituye la *lógica dialógica*, que se estructura sobre la base del concepto de *juego y jugador*. Tiene como característica dicho sistema lógico el rescatar un aspecto griego antiguo del sentido de la lógica, esto es, una concepción agonal y dialógica⁸, en la que dos discursos se contraponen en un juego en el que su participación se formaliza hoy como ganadores y perdedores. De acuerdo con el iniciador de este enfoque, K. Lorenz a comienzo del siglo xxi, desarrollado en la actualidad por la escuela de Lille, Francia, pero también en el modelo denominado *dinámico* por Van Benthem, en el que lo central es comprender los *procesos*⁹ que constituyen una inferencia, más que las instancias estáticas o declarativas, un juego dialéctico se da entre dos personas respecto de una proposición P, proceso en el que, en un número finito de pasos, hay al final del juego una postura ganadora (validez) y otra perdedora (invalidéz). Dichos pasos se dan de acuerdo con determinadas reglas que rigen el diálogo. De acuerdo con el planteamiento de Laurent Keiff (2009), la lógica dialéctica ofrece dos perspectivas centrales: una formal y otra que se basa en el estudio de diálogos concretos en la vida diaria y en el lenguaje natural. Es notorio considerar que en este último ámbito se encuentran obras pertenecientes a la nueva retórica, como la de Perelman y Olbrechts-Tyteca (1989), y la teoría de la argumentación de S. Toulmin (1993).

Keiff formula el diálogo como una estructura en tripleta: $\langle X, f, e \rangle$, con un lenguaje definido por los siguientes símbolos: el símbolo ? que indica un ataque de un jugador; el símbolo ; la respuesta-defensa del otro jugador; x como una variante y c como constante; dos símbolos O

(oponente) y P (proponente). En la tripleta, X es el signo de los dialogantes, f representa o la acción de ataque o el de defensa, y e representa la expresión sobre la que se dialoga. Con esta estructura el sistema constituye además una semántica y una estructura inferencial. Solamente a modo de ejemplo de dicha semántica considérese la conjunción. Para cada constante hay tres determinaciones semánticas: *afirmación*, *ataque*, *defensa*. Así, para $A \wedge B$: tenemos que el dialogante X afirma (defiende que) A y B = (X -_i- $A \wedge B$); a esto el dialogante Y responde (ataca): (Y -_ç-L o Y -_ç-R): pero X responde: (X -_i-A resp. X -_i-B). Intuitivamente esto significa que en el caso de la conjunción, X debe ser capaz de defender ambos A y B, en cambio en el caso de la disyunción X debe ser capaz de defender al menos uno de los dos disyuntos. En el caso del condicional, cuando X afirma $A \rightarrow B$, e Y ataca a A, entonces Y debe poder defender B. El par Ataque-defensa sobre e se denomina un *round*. Una vez que un dialogante P afirma e , el diálogo queda abierto, el cual es cerrado por el ataque del oponente. El concepto de validez argumental para esta lógica viene dado por la capacidad que tenga el proponente (P) de responder a cada jugada posible del oponente. Si en un juego gana el oponente (O) la fórmula en diálogo no es válida. Keiff ilustra con el siguiente ejemplo: P propone la fórmula contingente $(a \vee b) \rightarrow a$: O responde $(a \vee b)$; P defiende que a , con lo que se cierra este diálogo; según la semántica basta defender un disyunto. Pero O puede abrir un nuevo juego y afirmar b ; pero P ya respondió, ya defendió la disyunción por lo que no tiene más que hacer. El diálogo no se *cerró*, por lo que la fórmula no es válida (cerrado y abierto son términos en analogía a la técnica de los *tableaux*).

Pero hoy la disciplina muestra muchas otras aproximaciones críticas, de modo que esta situación queda reflejada en el *pluralismo lógico*: “El pluralismo lógico es la

tesis que hay más de un lógica correcta. La principal visión opuesta, el monismo lógico, es la tesis según la cual solo hay una” (G. Russell, 2013, p. 1). Por su parte, Beall y Restall afirman: “El Pluralismo lógico es un pluralismo acerca de la consecuencia lógica. Dicho crudamente, un pluralista mantiene que hay más de una relación de consecuencia lógica” (Beall y Restall 2006, p. 25). El pluralismo constituye la imagen de la diversidad en conflicto en la filosofía de la lógica actual. El pluralismo se expresa, según G. Russell, en dos ámbitos al menos, uno formal y otro cultural. En la dimensión formal, como lo analiza Haack (1996), coexisten los sistemas clásicos con los no clásicos (especialmente los divergentes, en los que se pierden propiedades clásicas, por decirlo así), como son, por ejemplo, las lógicas *fuzzy*¹⁰, libre, relevante, paraconsistente. Es manifiesto que un sistema no clásico como el paraconsistente deja de reconocer como reglas válidas el silogismo disyuntivo o el principio de no contradicción, o el *Ex falso quodlibet*. El pluralismo lógico abarca muchos aspectos: la consecuencia lógica, los aspectos lingüísticos, las constantes lógicas, el problema de la normatividad de la lógica entre otros. Un punto interesante es el que liga la búsqueda de criterios de pluralidad lógica con algunas tendencias actuales en epistemología. Ese es el intento de considerar la caridad como *virtud* argumentativa¹¹, capaz de ayudar a fundamentar el pluralismo en cuanto postura. Pero esto requiere por cierto examinar con mucho cuidado en qué casos y bajo qué condiciones la caridad se la puede considerar virtuosa, capaz de potenciar la amplitud plural de la lógica.

Siempre dentro del enfoque formal del pluralismo lógico, tal vez el sistema no clásico que más se acerca a una consideración cognitiva de la lógica sea el intuicionismo, aunque, a nuestro juicio, de manera solo lateral. El

intuicionismo rechaza la validez del principio de tercero excluido y, finalmente, la bivalencia. Sin embargo ello no es el fondo de su crítica a la lógica clásica. Su postura significa dar un lugar al psicologismo, a las entidades mentales, a las acciones humanas en los actos lógicos. Desde un punto de vista clásico podemos suponer, aunque de hecho no lo sepamos y no lo podamos saber nunca, la existencia de un cierto objeto x con determinada propiedad P , o, alternativamente, la no existencia de dicho objeto con esa propiedad: $\exists xP(x) \vee \neg\exists xP(x)$. Pero esa existencia es solo un supuesto si es que no realmente “probamos” que existe ese x . Suponer que algo existe o no existe, sin conocer fehacientemente alguno de los dos componentes equivale a dar por sentado que tales objetos habitan una suerte de mundo platónico. De acuerdo con los intuicionistas, los números son entidades mentales, subjetivas, producto de la acción humana de una prueba, de una “construcción”, de la intuición. Así, la forma en que el intuicionismo comprende las constantes, y la semántica para el sistema intuicionista, es muy ilustrativo: por ejemplo, la verdad de $p \wedge q$ significa que debemos tener una prueba de p y una prueba de q . La verdad de $p \vee q$ para un clásico significa no saber específicamente cuál de ambos disyuntos es el verdadero: solamente basta con que uno lo sea. Para el intuicionista debe haber una prueba realizada de que uno de los dos sea verdadero; entonces y solo entonces puede afirmarse la verdad de la disyunción. En suma, el intuicionista de alguna forma hace entrar en la formalidad de la lógica elementos de la acción humana, un sujeto que hace una prueba, que produce, como producto mental, ciertos resultados. Tiene este enfoque una aproximación al cognitivismo, aunque sea indirectamente, por cuanto los elementos subjetivos, psicológicos, tienen un rol en la validez lógica¹².

Un caso notorio de crítica a los sistemas clásicos desde los elementos culturales del pluralismo lógico es el que se ha llevado a cabo desde actuales pensamientos de tendencia feminista. Por ejemplo, Val Plumwood ha realizado un examen a la negación clásica en la que advierte un compromiso de género en dicha constante. La negación clásica de p , esto es, $\neg p$, introduce distinciones entre objetos que poseen ciertas propiedades y otros que no la tienen. Lo que la autora plantea es que una negación significa una calificación de inferioridad respecto de la afirmación (p sería superior a $\neg p$, por lo que lo negado es expresión de una práctica social de exclusión. Laurence Goldstein *et al.* (2008) llevan a cabo una crítica a esta postura, postura que parece caer en algunas confusiones fundamentales. Si bien es cierto que $\neg p$ podría considerarse como *derivada* respecto de p , en el sentido de que la negación se define mediante la afirmación, esto no autoriza a pensar que hay allí una relación de subordinación o devaluación. En realidad, p y $\neg p$ no son en sí significativas en cuanto símbolos si no los cargamos con algún contenido. En realidad, la relación de inferioridad o dominio se constituyen cuando hay empiricidad, cuando hay alguien que es considerado en esa relación, pero no por el solo hecho de poder ello ser formalizado con determinados símbolos¹³.

De acuerdo con el espíritu crítico que anima a los desarrollos actuales de la filosofía de la lógica y de la lógica misma, un punto de vista cognitivo, creemos, puede ayudar en esa tarea y reconsiderar y retomar las visiones de los lógicos antiguos, especialmente Aristóteles y su seguidor Teofrasto, pero también de los megáricos y los estoicos, en el sentido de que la naturaleza de la lógica tiene que ver, también, con esquemas de argumentaciones de los sujetos reales, que se relaciona con una actividad humana que se da fundamentalmente en la cognición, que también

persigue fines que no solo tienen que ver con la representación formal y simbólica. He allí la intuición de que la lógica tiene que ver no solo con palabras sino que también con *pensamientos* y con *cosas*. Dichos ámbitos, el cognitivo y el ontológico, pues, estarían presentes desde un inicio en la esencia de la lógica. Que ello haya dado lugar a una mera confusión posterior, a un malentendido acerca de lo que es lo lógico, y que Frege y Husserl¹⁴ habrían definitivamente solucionado, es una interpretación estándar que hoy, a la luz de los avances de la misma lógica desarrollada a partir de mediados del siglo xx hasta hoy, ya no pueden tener fuerza. Si, después de todo, la lógica sí tiene que ver, también, de manera lícita y provechosa, con el pensamiento humano y con la realidad del mundo, es algo que amerita hoy, al menos, una exploración, sobre la base justamente de la disciplina del razonamiento humano, esto es, la ciencia cognitiva junto con la lógica misma y la filosofía de la lógica. Es posible agregar hoy, o, mejor dicho, rescatar, esa es la tesis del libro, otra dimensión referida al estudio filosófico de la lógica, además de las *palabras*, los *enunciados*, las *cosas*: la dimensión *cognitiva*. El estado actual de los estudios cognitivos acerca de las relaciones entre lógica y razonamiento humano dan pie para pensar que ese nuevo uso debe y puede ser agregado a los anteriores.

Esta postura debiera dar lugar, entonces, a un proyecto incipiente todavía, como es el de una *filosofía cognitiva de la lógica*, o una filosofía de la lógica desde un punto de vista cognitivo. La tesis central que anima dicho enfoque es que la lógica sería la expresión formal de la cognición inferencial; hay una cognición inferencial; y la lógica no versaría, en última razón, exclusivamente sobre la forma de los enunciados y la forma de los argumentos que son válidos, sino también con las cogniciones ejercidas cuando razonamos.

Pero este enfoque *mixto* se enfrenta con un gran problema de entrada y que se mantendrá siempre presente: el “peligro” de confundir lógica con razonamiento, o de afirmar que la lógica no es formal, o que tiene que ver con objetos mentales. Mas, no se los confunde, como se verá en lo que sigue; se los pone a trabajar mancomunadamente. En otros términos, la tesis es que una filosofía cognitiva de la lógica no pretende un imposible, el imposible de postular que la lógica formal no es formal, esto es, que esté completamente determinada por objetos empíricos o mentales. El proyecto solo consiste en analizar en qué medida algunas posturas actuales acerca de procesos cognitivos y del razonamiento pueden ayudar a reflexionar acerca de algunos problemas tradicionales y aún sin solución de la naturaleza de la lógica. En otros términos, lo que se afirma es que la naturaleza de la lógica sería formal, pero no *meramente formal*. Muchos signos hay de esto, de una transformación en la concepción de la lógica. M. Hoffman (1998) aboga, por ejemplo, por una ampliación del concepto mismo de lógica, por una noción más abierta donde no solo entre en juego lo formal, con dedicación completa a la validez del paso de verdades a verdad. Sus trabajos sobre abducción son muestras de ello, en que esta inferencia, aunque inválida, es hoy considerada un sistema lógico formal que da cuenta de procesos cognitivos de creación de ideas nuevas.

Siendo la cuestión principal aquí tratada, la de la naturaleza de lo lógico, siguiendo a Garnham y Oakhill (2004, cap. 5.1), la distinción comúnmente aceptada de manera absoluta entre la lógica como lo normativo y los estudios cognitivos como lo descriptivo, no es completamente insalvable. Dicha dicotomía es de ordinario entendida así: lo que Aristóteles o Boole pensaban que era la lógica correspondía a lo que la gente hace cuando razona *idealmente*, sin errores, como debe ser; en cambio, la

teoría cognitiva del razonamiento, se afirma recurrentemente, tiene que ver con el razonar real, con la forma en que razonamos de hecho y no cómo deberíamos hacerlo. Mas dicha dicotomía hoy es cada vez más dudosa; porque la lógica, en la concepción aristotélica, estoica, medieval, también da cuenta de cómo razonamos realmente en muchas situaciones. Según Garnham y Oakhill, la lógica no es esencialmente una teoría del *rendimiento*, de cómo solo razonamos mejor con menos elementos y con los símbolos justos y esquemas válidos, sino que es una teoría que habla de una *competencia*, que captura una capacidad de razonar, como realidad humana, que describe cómo pensamos argumentativamente, sea ideal o realísticamente, que es simbólico-formal en su cara ideal pero que toma en cuenta situaciones como la memoria, los contextos, los tiempos o los intereses del sujeto, en su aspecto real. Así, una filosofía cognitiva de la lógica lo que hace es concebir la naturaleza de lo lógico como algo más *complejo, unitario y amplio* que una estructura inferencial vacía de contenido. Así, la filosofía de la lógica entenderá mejor la validez, el razonamiento, la argumentación, mediante el concurso de ambos aspectos: la simbolización formal y la cognición. Algo más se dirá sobre esto en el Capítulo 1.

Esquemmatizando, proponemos representar en tres instancias estas concepciones de la naturaleza de la lógica en la filosofía en su desarrollo histórico y el lugar que ocupa en él la concepción cognitiva que se explora en el presente libro. La primera instancia, A, corresponde a la visión que se puede denominar tradicional, en que había una unidad entre simbolismo formal y realidad del razonamiento, y en que la psicología estaba de alguna manera presente, en la idea de que la lógica se ocupaba de las *leyes del pensamiento* (por ejemplo, G. Boole, y Port-Royal). La instancia B corresponde a la escisión entre esos

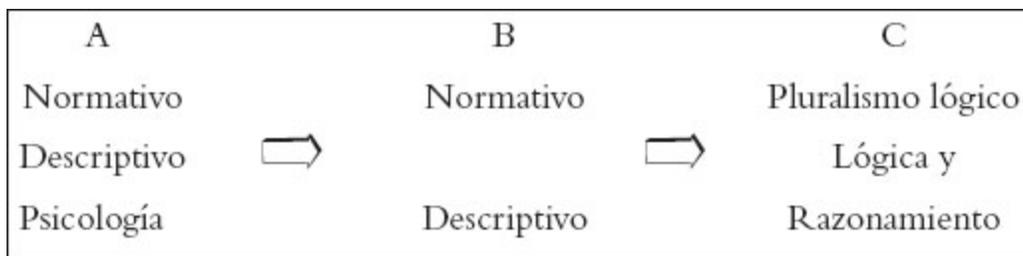
dos niveles, en que se instala la visión antipsicologista, que se termina de consolidar con Frege-Husserl. Finalmente, la instancia que denominamos C representa la situación actual producida en las últimas décadas, la de un pluralismo lógico, en que esa escisión vuelve a desaparecer para fundirse la disciplina en una nueva unidad, en que la lógica es concebida de manera más amplia, más compleja y diversa, en que la dicotomía descriptivo-normativa¹⁵ se debilita y en que *lógica y razonamiento* son considerados mancomunadamente. Como parte de la complejidad de C, entonces, se encuentra, proponemos, la posibilidad de una visión cognitiva de la lógica, que es la que específicamente se examina en este libro, y que se suma al proyecto pluralista de recuperar el espíritu originario de la lógica, centrada en el razonamiento, en que la cuestión central es la de la estructura del debate o del diálogo.

Así, debe considerarse que una filosofía cognitiva de la lógica constituye solamente un enfoque más dentro de la complejidad actual de C, por lo que en ningún caso agota todo el espectro de la lógica actual, de la filosofía de la lógica en curso y de su crítica.

Sin duda que muchos de los aspectos cognitivistas, como se verá en los capítulos que siguen, pueden tener puntos en común con otros enfoques críticos de la lógica clásica, lo que, en todo caso, no obsta para que pueda plantearse una filosofía cognitiva de la lógica en su propio mérito, objetivos y desarrollos. Según los planteamientos actuales, donde se inserta la visión cognitiva, la lógica trataría del *razonamiento válido*, pero entendiendo por ello un concepto más amplio de validez que el tradicional, que lo asocia a la deducción. Así, por ejemplo, como ya se ha afirmado, y tal como ya ocurre hoy en día, se habla -y se acepta-, el concepto de formalismo no derrotable, de lógica abductiva, de lógicas subestructurales, que no son sistemas monótonos, o que tienen una monotonía debilitada, o las

lógicas heterogéneas, que trabajan con dos formatos, solo uno de los cuales es proposicional o lingüístico. A los casos anteriores se agregan las tesis cognitivistas de los modelos mentales, de la influencia de la inteligencia artificial, de los razonamientos visuales, del traspaso de información. No son, en suma, necesariamente válidos en términos clásicos, aunque pueden serlo, pero son aceptados como sistemas formales y lógicos. Esta situación de la filosofía de la lógica tradicional alienta a que, desde un punto de vista cognitivo, se avance en ampliar las ideas de lógica y validez, hasta incluir conceptos más flexibles de lo que es un buen argumento.

En esquema, dichos tres momentos propuestos se grafican en las figuras siguientes:



Esta investigación, que tiene carácter introductorio, de exploración de una posibilidad, se lleva a cabo en cuatro capítulos, que aglutinan categorialmente a un conjunto de problemas que se identifican como partes de una *filosofía cognitiva de la lógica*. El primer capítulo reúne temas que constituyen un intento por definir en forma amplia lo que sería una filosofía de la lógica desde un punto de vista cognitivo, sus principales ventajas y también dificultades. En el capítulo segundo se aglutinan aquellos temas de la filosofía clásica de la lógica que son *apoyados* por un enfoque cognitivo. En el tercer capítulo del libro se analiza aquellas cuestiones que pueden verse *reformuladas* si se las estudia desde aproximaciones cognitivistas. Finalmente, en el cuarto capítulo se intenta *dar respuestas* a diversos

problemas de la filosofía de la lógica desde la aproximación cognitiva del razonamiento. Se deja para una investigación posterior las posibles combinaciones de aquellos tres ámbitos, pues en esta solo se los investiga por separado. También se guarda para ulteriores indagaciones si esos tres ámbitos son o no los únicos posibles de plantear en este respecto.

De este modo, estos tres ámbitos, *apoyos*, *reformulaciones* y *respuestas*, constituyen las tres maneras en que entendemos que la ciencia cognitiva puede llegar a sumarse a las reflexiones actuales acerca de la naturaleza de la lógica. En cada uno de estos tres ámbitos se sustentan las siguientes tesis:

▲ Tesis sobre los *apoyos* (cap 2):

T₁ : La lógica multivaluada es apoyada por la teoría cognitiva de los *prototipos*. La lógica clásica se basa en una determinada teoría de los conceptos, concebidos como condiciones necesarias y suficientes de pertenencia. En cambio, la lógica *fuzzy* requiere una concepción de los conceptos como algo gradual, concepción develada por la teoría cognitiva.

T₂: La lógica heterogénea es apoyada por las teorías de la cognición distribuida, la cognición dual S₁ - S₂, así como por la teoría de los razonamientos sobre la base de modelos mentales. La deducción puede estar basada en más de un formato: sentencial y cognitivo.

T₃: La aproximación sintáctica acerca de la naturaleza de la lógica, frente a la semántica, es apoyada por la idea de proceso mental de razonamiento.

▲ Tesis sobre la *reformulación* (cap 3):

T₄: La Inteligencia Artificial puede ser base de reformulación de la idea de que la monotonía es la base de la deducción.

▲ Tesis sobre las *respuestas* (cap 4):

T₅: El cognitivismo lógico ofrece una respuesta, entre muchas, a la cuestión de la supuesta inalterabilidad de la lógica.

T₆: El logocentrismo es superado por la abducción entendida como virtud argumentativa, por la lógica cognitiva de Hanna y por la teoría de la cognición dual.

T₇: La lógica formal lo es respecto de la forma de las cogniciones, *expresadas* en enunciados. Pero la lógica no trabaja *necesariamente, esencialmente*, con formatos enunciativos sino, también, con elementos cognitivos.

El desarrollo de los cuatro capítulos que componen el libro permite finalmente afirmar la siguiente tesis general, que engloba las siete tesis particulares enunciadas precedentemente:

Tesis general: La lógica versa sobre la estructura de toda cognición posible relacionada con el razonar. La expresión lingüística es una cognición. Su base no remite solo a enunciados sino que también a cogniciones, formatos semánticos distintos en el razonamiento, como, por ejemplo, los *modelos mentales*, los *objetos visuales*, los *objetos espaciales*, la

información, formatos que pueden ser abordados desde procesos protológicos, la arquitectura de lo mental, las formas de conceptualización, los diálogos, la cognición distribuida.

1. FILOSOFÍA COGNITIVA DE LA LÓGICA: APOYOS, RESPUESTAS, REFORMULACIONES

But, what about the specifically philosophical question about the nature of logic? My answer is that the nature of logic is explained by the logic faculty thesis: logic is cognitively constructed by rational animals.

R. HANNA, 2006, p. XV

Cognition and logic mutually constrain each other.

J. MCNAMARA, 1994, p. 31

1.1. Naturaleza de la filosofía cognitiva de la lógica

Cuál sea la naturaleza, alcances y fundamentos de la lógica ha sido una de las interrogantes filosóficas fundamentales desde Aristóteles y la escuela megárico-estoica. Hasta hoy la cuestión se sigue planteando sin que haya una respuesta satisfactoria. Si bien definiciones de lógica hay en cada texto de la disciplina, en la reflexión filosófica sobre la misma el asunto no parece admitir definiciones definitivas. Al respecto J. S. Mill, por ejemplo (1911), hablaba de que tantas ideas de lógica parecen haber cuantos sean sus

cultores. Actualmente J. Hintikka y G. Sandu, por su parte, afirman que al parecer aún hoy lo que entendemos por lógica no parece estar nada de claro. En sus palabras: “No está nada claro lo que se entiende o debería entenderse por lógica. Lo que sí resulta razonable, sin embargo, es identificar la lógica con el estudio de inferencias y relaciones inferenciales” (2007, p.15). Pero, afirman los autores, esta respuesta genera más incertidumbre que soluciones:

A las reglas de inferencia se las considera el alfa y omega de la lógica. No obstante, la concepción de la lógica como estudio de la inferencia constituye tan solo un primer acercamiento al problema, por cuanto genera más preguntas que respuestas. Así, no está claro ni a qué se considera una inferencia ni tampoco el aspecto que pueda presentar una teoría que las concierna. ¿En qué se basan las reglas de inferencia? ¿De dónde vienen? (Hintikka y Sandu, 2007, p. 16).

Susan Haack tampoco es optimista respecto de encontrar y fijar la naturaleza de la lógica. Acerca del problema de la demarcación en lógica afirma:

La intención es distinguir entre lógica formal y los sistemas de aritmética, geometría o las axiomatizaciones de biología. La demarcación no se basa en ninguna idea verdaderamente profunda sobre la “naturaleza esencial de la lógica” - en realidad, dudo de que haya una tal “naturaleza esencial” (Haack, 1991, p. 24)¹⁶.

Haack no ve salida a los intentos de “definir” lo que es la lógica, que no sean los criterios de tipo pragmático. D. Christensen, a su vez, dice:

Pero Aristóteles no dio una clara cuenta del concepto, pues “Lógica” no es un término que es usado consistentemente, aun dentro de la filosofía académica. Los textos de lógica discuten asuntos que van desde el teorema de incompletitud de Gödel a las formas de identificar un argumento *ad hominem*. Lo que yo tengo en mente es la lógica formal. Por supuesto, aun el significado de ‘formal’ no es claro”. (Christensen, 2004, p. 2).

Kneale y Kneale hacen ver que esta situación de indefinición acerca de la naturaleza de la lógica viene desde lejos, desde el mismo Aristóteles. Así, afirman:

Pero Aristóteles no dio ningún claro enfoque acerca de la provincia de la lógica, y por esta razón importantes cuestiones acerca de sus relaciones con otras ciencias han permanecido en la discusión en tiempos modernos (Kneale y Kneale, 1962, reimpresión 2008, p. 737).

Dudas como las ejemplificadas y otras muchas similares constituyen el núcleo, no de la lógica misma, sino de la *filosofía de la lógica*. En fin, una manera aceptable de acercarse al problema es el examen de las preguntas recurrentes acerca de la lógica: ¿Es una ciencia de símbolos? ¿Solo se define por su forma? ¿Es tan solo una herramienta, un *órganon*, como la concibió Aristóteles, su creador principal o, más bien, es parte de la filosofía, como pensaban los estoicos, o es un *canon* de la razón al decir kantiano? ¿Debe ser considerada la lógica como un arte, que consiste en tener un fin hacia algo, o más bien debe ser considerada como una ciencia, destinada a revelar la naturaleza de las cosas¹⁷? ¿Su objeto es el lenguaje, o los pensamientos, o las creencias o algún otro objeto, como preguntan Cohen y Nagel (1961)? ¿Dice o no algo del