

LA HISTORIA DE LA LOGICA COMO UNA HISTORIA POR HACER

Luis VEGA

ABSTRACT

The main aims of this paper are two: first, to show that the current situation of History of Logic is far from being satisfactory, and second, to put forward a programme for its improvement. To this end it is as well, I think, to take into account a new conceptual and historiographical approach to growth of logic as a discipline, some basic notions in this regard -e.g., the notion of being a contribution to development of logic-, and some others complementary aspects, commonly neglected by the History of Logic scholars.

*La historia... nadie la "hace"
como no sea el historiador: el
único modo de hacer historia
es escribirla.*

M. Oakeshott (1933): Experience and its Modes.

1. Preliminares

Algunos entusiastas de la historia de la ciencia han creído observar que los momentos de franco declive de una disciplina suelen coincidir con aquellos en que mayor parece el olvido de su historia. En justa reciprocidad, los nuevos progresos en la materia suelen traer consigo un renovado interés por la recuperación de la memoria histórica. Algo por el estilo se ha querido ver en el caso de la lógica¹. Cuando menos no es casual que la institucionalización de la moderna lógica formal (postfregeana) venga, desde los años 30, acompañada de una renovación congruente de la historiografía de la lógica.

* Agradezco a los organizadores del I Simposio Hispano-Mexicano de Filosofía (Salamanca, 1984) la oportunidad de presentar algunos puntos de este programa.

Sin embargo, en el sentido indicado por Oakeshott, la historia de la lógica todavía parece una historia por hacer. Media casi un abismo entre la fortuna o el desarrollo de la disciplina y la suerte o el estado de su consideración histórica. Recordemos, a título de simple indicación, que aun siendo la lógica una de nuestras más venerables áreas de conocimiento, su estudio histórico apenas cuenta poco más de un siglo. Este cómputo es razonable si, naturalmente, se descartan noticias biográficas o inventarios bibliográficos -del género de los compuestos por Keckermann (1958: Praecognitorum Logicorum Tract. III), Fabricius (1699: Specimen elencticum historiae logicae) o Walchius (1721: Historia Logicae)-, amén de relatos imaginativos como el de un P. Ramus (1569: Scholae in liber. artes: Schol. dialect. libri XX), que se remontaba en busca de fuentes a Noé y a Prometeo. Pero incluso una estimación tan sobria sería para algunos generosa de no mediar mayores precisiones. Por ejemplo, la distinción entre una historia filológica, que nace con la recopilación de Prantl (1855-1870: Geschichte der Logik im Abendlande), y una historia genuinamente lógica, que ha de aguardar a las contribuciones fundacionales de Scholz (1931: Abriss der Geschichte der Logik) y Łukasiewicz (1934, 1935: "Zur Geschichte der Aussagenlogik")². Conforme a este criterio, la historia de la lógica propiamente dicha acaba de cumplir 50 años. Y quizás sea tan tierna edad una de las razones que mueven a los lógicos en general a no concederle mayor atención; a esperar de ella, si acaso, noticias eruditas y servicios edificantes, el aderezo de una memoria de oficio. Pues, para colmo, el desarrollo de la historia de la lógica, sin haber sido precoz, nada tiene de aventajado.

Dícese también que la juventud no es mal momento para hacerse ilusiones y abrigar esperanzas. En todo caso, creo que (a) no hay motivos para entusiasmarse con la actual historiografía de la lógica; aunque (b) sí puede haberlos para concebir otra mejor o, siquiera, más interesante.

M. Bloch aseguraba que el historiador, como el ogro del cuento, era sensible al olor de la carne humana. Pues bien, al proyecto de una historia "carnal" y significativa del análisis lógico siempre cabe oponer dificultades, restricciones o reparos filosóficos, en suma: objeciones de principio. Desde Kant, por lo menos, no es infrecuente pensar que la condición epistemológica o el estatuto formal de la lógica vuelven insus-

tancial su curso histórico³. No voy a detenerme en este punto que suscita cuestiones y tópicos de muy diversa índole. Sobre todo, pronunciamientos acerca de la naturaleza misma de lo lógico. Me limitaré a suponer que, en el presente contexto, es más sensato empezar atendiendo a lo que hacen y han hecho quienes han contribuído al desarrollo de la lógica y han venido practicando esta disciplina. Me temo que el estatuto trascendental -pongamos por caso- de las llamadas "leyes", "objetos" o "formas" lógicas tiene tanto que ver con el cultivo histórico de la disciplina cuanto tiene que ver la base neurofisiológica de nuestra conducta con la historia de la medicina o de la psicología.

Con ello no quiero decir que las ideas en torno a la condición de la lógica no guarden relación con el ejercicio de su historia o con el sentido de su historiografía. Sólo quiero aplicar un principio elemental de orden y parsimonia. Entiendo que la historia de la lógica se ocupa, de modo primordial y sustancialmente, de las contribuciones de la gente al desarrollo de la disciplina.

2. ¿Qué es una contribución al desarrollo de la lógica?

La tradición lógica no marca precisamente una línea uniforme y continúa de desarrollo de la disciplina. Con todo, parece sugerir que algo es una contribución en este sentido si depara un análisis de la forma de ciertas relaciones entre proposiciones -en particular, la relación de consecuencia lógica-, o una reconstrucción (un sistema) de su estructura interna, o se mueve a la vez en ambas direcciones. Ejemplos de estas orientaciones podrían ser la discusión megárico-estoica en torno al condicional correcto o, por otro lado, el sistema crisípeo de patrones concluyentes de argumentación o, en fin, la silogística aristotélica.

Supongamos entonces una especie de núcleo o foco central compuesto por la forma y la estructura de la relación de consecuencia. Aun girando en torno de este centro de interés, las contribuciones al desarrollo de la lógica se han gestado en el seno de tradiciones de pensamiento y en el marco de programas de análisis teóricos o metodológicos; se han ido haciendo al hilo de la consideración de algunas nociones relacionadas con el uso de la argumentación en diversos medios lingüísticos y discursivos -nociones como las de inferencia, demostración o definición, significado y verdad, cálculo, etc., y otras asociadas a ellas-; por lo demás, se han servido de métodos varios de análisis, formalización

y sistematización. En resumen, la noción de contribución al desarrollo de la lógica se muestra de entrada bastante vaga y difusa.

La relativa indefinición que envuelve las contribuciones a la lógica nada tiene de extraño. Pues son tales, en principio, las contribuciones que los lógicos van reconociendo o asumiendo como aportaciones a la disciplina. Esta declaración, no muy brillante, significa que la extensión del predicado 'ser una contribución al desarrollo de la lógica' viene en parte decidida, pero, en conjunto, queda indeterminada; sólo es pragmática y parcialmente determinable. Viene decidida en la medida en que las prácticas y usos disciplinares vigentes conllevan algún criterio de lo que se considera pertinente o significativo desde el punto de vista lógico. Queda indeterminada por cuanto -entre otros motivos- esas prácticas y usos disciplinarios no alcanzan a definir un criterio efectivo y comprensivo que permita identificar cualquier contribución reconocida informalmente, o discernir cabalmente el conjunto de las posibles contribuciones lógicas. No estará de más una breve ilustración de ambos aspectos de la cuestión.

2.1. En la actualidad disponemos de unas señas de identidad del análisis lógico. Hay una clase de sistemas lógicos, o lenguajes deductivos formalizados, que marcan una pauta de lo que podría constituir una explicación adecuada de ciertos rasgos intuitivos clásicos de la relación de consecuencia. Esto es, de la relación seguirse lógicamente de que media entre proposiciones. Con arreglo a esa pauta, el explicatum lógico habrá de recoger algunos rasgos distintivos del explicandum intuitivo, -e.g.: la preservación del valor veritativo en el sentido de que la verdad del antecedente, A, es incompatible con la falsedad del consecuente, B-. También habrá de satisfacer ciertas condiciones tanto en lo que se refiere a la forma y categoría gramatical de los miembros de la relación, como en lo que concierne a algunas características determinantes de la relación misma -e.g.: las propiedades de reflexividad, transitividad, monotonía o estabilidad-. El explicatum responderá, en fin, a un patrón similar a éste: sean $A_1 \dots A_n$, B, fórmulas de un lenguaje formalizado L, y sean $A'_1 \dots A'_n$, B', enunciados de L obtenidos a partir de $A_1 \dots A_n$, B, respectivamente, por una transformación T que conserva en cada caso la forma lógica de las fórmulas de origen. B es una consecuencia lógica de $A_1 \dots A_n$ si toda transformación T de $A_1 \dots A_n$ en los

enunciados verdaderos $A'_1 \dots A'_n$ transforma asimismo B en el enunciado B' igualmente verdadero. Esta línea Bolzano-Tarski de explicación⁴ no cuadra perfectamente con la idea de consecuencia silogística de los Primeros Analíticos aristotélicos, ni haría las delicias de Frege. Pero constituye un patrón vigente. Su adecuación descansa en parte sobre la noción de forma lógica y ésta -junto con el uso de términos completamente ambiguos- remite a una especie de demarcación entre términos lógicos y términos no lógicos. Así pues, en la medida en que las contribuciones al desarrollo de la lógica tienen que ver con el análisis de la relación de consecuencia, su estimación también dependerá de esa demarcación.

2.1.1. Seguramente no cabe un criterio de demarcación que trascienda cualquier gramática lógica o lenguaje lógico formalizado. Ahora bien, desde ciertos supuestos, podríamos definir la noción de término lógico para una clase de lógicas, y trazar la divisoria pertinente entre constantes u operadores lógicos y términos extralógicos en los lenguajes de esa clase. Al menos no faltan intentos de este tipo en relación con los conectores y cuantificadores intuicionistas y estándar. Los planteamientos seguidos en la empresa se dejarían resumir, por el momento, en dos líneas principales, una -digamos- "teórico-lingüística" y otra -digamos- "teórico-deductiva".

En la línea más bien "teórico-lingüística", la determinación de las constantes lógicas procede sobre la base de (1) una sintaxis efectiva -i.e., una construcción recursiva de las expresiones pertenecientes al lenguaje considerado, dentro de categorías definidas-, y de (2) una semántica correlativa, es decir: una teoría de la verdad que especifica la contribución hecha por cualquier expresión a las condiciones de satisfacción de las fórmulas que la contengan. Por este camino encontramos criterios como el siguiente. Sea α una expresión simple de \underline{L} que se aplica a fórmulas $\phi_1 \dots \phi_n$ y términos singulares $t_1 \dots t_m$ de \underline{L} para formar una expresión compuesta $\alpha(\phi_1 \dots \phi_n, t_1 \dots t_m)$ de \underline{L} . Pues bien, α es una constante lógica en \underline{L} si y sólo si dado el conocimiento de qué secuencias objetivas satisfacen $\phi_1 \dots \phi_n$, y de qué objetos asigna cada secuencia a $t_1 \dots t_m$, amén de las reglas que establecen cómo afectan las construcciones sintácticas a las propiedades semánticas de las expresiones sobre las que operan -i.e., la interpretación que corresponde a funtores y

operadores-, entonces (i) cabe conocer a priori qué secuencias satisfacen $\alpha(\phi_1 \dots \phi_n, t_1 \dots t_m)$, si se trata de una fórmula de \underline{L} , o qué objeto asigna cada secuencia a $\alpha(\phi_1 \dots \phi_n, t_1 \dots t_m)$, si se trata de un término singular de \underline{L} ; y (ii) las condiciones de satisfacción permanecen invariantes en toda interpretación isomórfica de \underline{L} ⁵.

En la línea más bien "teórico-deductiva", la determinación de los operadores lógicos (1) supone una semántica, al menos intuitiva, de la relación de consecuencia y de los operadores lógicos congruentes, y (2) procede en relación con un contexto definido de deducibilidad. Es decir, arbitra una definición o una teoría estructural de la relación es deducible de entre proposiciones. Un operador lógico quedará determinado por las condiciones que rigen su introducción o eliminación en el marco de la relación de deducibilidad previamente establecido. Abundan, relativamente, las muestras y variantes de este línea de planteamiento. Tal vez corresponda cierta prioridad histórica a la adelantada por Popper en los años 1947 y 1948⁶. Con las debidas rectificaciones de la propuesta original, podría resumirse el planteamiento popperiano como sigue.

Supongamos la existencia de las categorías sintácticas pertinentes para los miembros de la relación $\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n / \underline{b}$ (i.e., \underline{b} es deducible de $\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n$). Esta relación tiene dos propiedades características: la de reflexividad generalizada -de modo que $\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n / \underline{a}_i$ (con $1 \leq i \leq n$)-, y la de transitividad generalizada -de modo que $\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n / \underline{b}_1$, $\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n / \underline{b}_m$, y $\underline{b}_1 \dots \underline{b}_m / \underline{c}$, entonces $\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n / \underline{c}$ -. Dado que $\underline{a} / \underline{b}$ si y sólo si $\underline{a} / \underline{b}$ y $\underline{b} / \underline{a}$, contamos con una relación de deducibilidad mutua; determina una clase de equivalencia donde la relación de deducibilidad es invariable -de manera que si $\underline{a}_1 \dots \underline{a}_i \dots \underline{a}_n / \underline{c}$ y $\underline{a}_i / \underline{b}$, entonces $\underline{a}_1 \dots \underline{b} \dots \underline{a}_n / \underline{c}$ -. Postulamos luego una condición general de adecuación: $\underline{a} / S(\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n)$ ssi $R(\underline{a}, \underline{a}_1 \dots \underline{a}_n)$. Es decir: \underline{a} representa la clase de los operadores deductivos $S(\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n)$ si y sólo si se cumple la relación de deducibilidad $R(\underline{a}, \underline{a}_1 \dots \underline{a}_n)$. Esta condición determina no tanto algún operador deductivo, en particular, como la fuerza lógica o el poder deductivo de cualquier miembro de la clase de equivalencia considerada. Añadimos por último una condición de unicidad: si $\underline{a} / S_1(\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n)$ ssi $R(\underline{a}, \underline{a}_1 \dots \underline{a}_n)$ y $\underline{a} / S_2(\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n)$ ssi $R(\underline{a}, \underline{a}_1 \dots \underline{a}_n)$, entonces

$$S_1(\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n) // S_2(\underline{a}_1 \dots \underline{a}_n).$$

Sobre esta base cabe especificar las clases de los operadores lógicos normales. Por ejemplo, la conjunción S_K se caracteriza por la cláusula

la: $a/S_K(b,c)$ ssi para todo d : a/d ssi b , c/d ; el condicional S_C , por la cláusula: $a/S_C(b,c)$ ssi para todo d : d/a ssi d , b/c . Estas caracterizaciones -mal llamadas "definiciones inferenciales" por Popper- se sirven de máximos o mínimos de deducibilidad; e.g.: $S_K(b,c)$ es el compuesto enunciativo más fuerte deducible de b,c , mientras que $S_C(b,c)$ es el más débil que, junto con b , permite deducir c .

Sea L un lenguaje lógico que dispone de ciertos operadores cuyo comportamiento se rige por determinadas reglas de deducción. Por ejemplo, si L dispone de un conjuntor $\&$ -i.e., si ' ϕ_1 ' y ' ϕ_2 ' son fórmulas de L , también lo es ' $\phi_1 \& \phi_2$ ', este conjuntor se introduce conforme a la regla (r'): $\phi_1, \phi_2 / \phi_1 \& \phi_2$, y se elimina con arreglo a (r''): $\phi_1 \& \phi_2 / \phi_1, \phi_1 \& \phi_2 / \phi_2$. Entonces, la conjunción S_K será una operación lógica y, por ende, su correlato $\&$ será una constante o término lógico de L , sólo si cumple (i) las condiciones de adecuación y unicidad; (ii) la condición de preservar el marco de la relación de deducibilidad considerada; (iii) la condición de no trivializar esta relación en el sentido de no permitir la deducción de cualquier fórmula enunciativa de L . En la determinación de los restantes operadores lógicos de L se aplica un procedimiento similar⁷.

2.1.2. Estas empresas de demarcación interna alcanzan a dar cuenta y razón de algunos rasgos salientes de los términos lógicos -e.g., su neutralidad temática-. Pero aún dejan su ámbito de aplicación relativamente indefinido. Al margen de las limitaciones o dificultades propias de cada uno de los criterios propuestos, es sintomático que los conjuntos de términos lógicos que pretenden identificar no resulten coincidentes entre sí⁸. Por lo demás, ya se conocen operadores un tanto insólitos -e.g., cuantificadores del tenor de "hay finitamente (infinitamente) muchos", "la mayoría" o "dos tercios"- que, en principio, podrían satisfacer algunos de esos criterios aunque no sea convincente la presunción de su estatuto lógico. En cualquier caso, suele añadirse alguna otra consideración en orden a delimitar o circunscribir el campo cubierto por los operadores que la tradición reconoce como estrictamente lógicos. En especial, se cede a la tentación de asignar un techo a las contribuciones específicamente lógicas por encima del cual se situarían las que más bien parecen lógico-matemáticas. Ello da lugar a una demarcación externa problemática. No obstante, suele convenirse en que el alcance de

la lógica se ciñe al de los lenguajes deductivos elementales o de primer orden. Según es bien sabido a partir de Lindström (1969), la teoría más fuerte en este ámbito -acotado por la posesión de las propiedades de completación, o compacidad, y Löwenheim-Skolem-, es justamente la lógica elemental estándar. No faltan motivos más o menos convincentes en favor de tal circunscripción⁹.

¿Al fin habremos conseguido determinar con cierta precisión la idea de contribución al desarrollo de la lógica? Algo es una contribución en este sentido si constituye bien una aportación al desarrollo de la lógica elemental estándar, bien una contribución a alguna teoría de la deducción representable en ella.

2.2. Por desgracia, no podemos hacer de esto una condición suficiente y necesaria, o un criterio único para reconocer cualquier contribución efectiva al desarrollo de la lógica. Descartaríamos las que provienen de algunas fronteras del análisis lógico normal -en particular, no pocas procedentes de esas marcas fronterizas hoy llamadas "lógicas filosóficas"-, así como otras muchas formas históricas de abordar la relación de consecuencia lógica o cuestiones conexas. Las posibilidades del criterio -e.g. el reconocimiento no sólo de una línea central de investigación lógica constituida por nuestros sistemas postfregeanos usuales, sino de extensiones representables en ellos como los sistemas aléticos normales-, no compensan sus limitaciones. Aplicado con rigor, este criterio apenas nos permitiría remontarnos más allá de mediado el s. XIX. De suerte que la historia de la lógica se reduciría a una prudente memoria disciplinaria como la sugerida por las notas históricas del manual de Church (1956).

Si queremos llegar a una determinación razonable del ámbito general e histórico de las contribuciones al desarrollo de la lógica, habremos de recurrir a una estrategia más liberal. Hay una, fundada en la consideración de casos paradigmáticos, que recuerda la vía seguida en la determinación de otras actividades humanas, e.g.: los juegos. En esta perspectiva se supone que:

(i) Hay un conjunto acotado y ostensible de contribuciones típicas al desarrollo de la lógica. Así, a menos que cambie sustancialmente la idea que nos venimos haciendo de la lógica, serán contribuciones en este sentido textos como los cc. 1, 2 y 4-7 del libro I de los Prime-

ros Analíticos, o los cc. 3 y 5 de las Introducciones in Logicam de W. de Shyreswood, o los apartados 147-168 del libro II de Wissenschaftslehre de Bolzano, o The Mathematical Analysis of Logic, o Begriffsschrift, o "Untersuchungen über das Logische Schliessen", entre otras varias muestras.

(ii) Por añadidura, serán contribuciones a la lógica las que compartan ciertas características distintivas con todas o algunas de estas contribuciones típicas -e.g., el tratado aristotélico Sobre la interpretación, por mencionar un hito de la fundación del punto de vista lógico en el ámbito de la lógica general (o de la "teoría de la cuantificación").

(iii) En suma, la Historia de la Lógica trata básica y específicamente de lo que ha hecho la gente cuando ha contribuido al desarrollo de la disciplina en el sentido de (i)-(ii) o en un sentido similar.

Si agregamos a todo esto las consideraciones oportunas para la contextualización histórica y la explicación adecuada de ese núcleo de referencias, obtendremos una explicitación parcial, pero significativa, de los criterios de selección del material pertinente en historiografía de la lógica.

3. Otros problemas abiertos

Con todo, nuestra determinación, pragmática y un tanto elástica, de lo que puede ser una contribución al desarrollo de la lógica no dirime todas las cuestiones pendientes. En particular: ni el problema de cómo evaluar la importancia de una contribución, ni el problema de cómo discriminar, fuera del conjunto señalado de muestras típicas, entre las contribuciones genuinas y las contribuciones espurias al desarrollo real de la disciplina. Son puntos más complejos de lo que se suele pensar. Involucran no sólo un juicio sobre la calidad lógica "interna" o "técnica" de una contribución, sino la consideración de su eficacia histórica y de su fortuna institucional. Por ejemplo, sea cual fuere el juicio técnico que nos merezca La logique ou l'Art de penser de los piadosos MM. Arnauld y Nicole, lo cierto es que marcó en su momento el curso histórico de la disciplina. Virtud de la que no gozaron Leibniz o Bolzano, "precursores" llamados -como Inés de Castro- a reinar después de morir.

Pero esos puntos envuelven a veces mayores dificultades. Alguna aparece incluso en el conjunto privilegiado de muestras típicas, como la posibilidad de conflicto entre los rasgos propios de algún caso paradig-

mático desde el punto de vista histórico y los rasgos que distinguen a otro caso paradigmático desde el punto de vista del cultivo actual de la disciplina. Una ilustración: si hay una teoría de la deducción que constituya hoy paradigmáticamente una lógica es, como ya he insinuado, la lógica elemental estándar. Ahora bien, este paradigma disciplinario dista de ser congruente con el primer paradigma histórico reconocido, la silogística aristotélica¹⁰. ¿En qué sentido hablamos de contribuciones al desarrollo de la lógica en uno y otro caso? ¿Qué motivos tenemos para reconocer que Aristóteles -al igual que Abelardo, Ockham, Leibniz, etc.- no es disciplinariamente uno de nosotros, pero sí es históricamente uno de los nuestros?

La existencia de disparidades de este género y el problema de explicar los cambios históricos inherentes a ellos son un tema común de discusión entre filósofos e historiadores de la ciencia. Quizás hayan marcado el lugar de encuentro más fértil, en lo que va de siglo, entre la filosofía y la historia del desarrollo del conocimiento científico. Hoy podemos lamentar algunos excesos derivados de la insistencia sobre este punto -e.g., las querellas en torno a presuntos delitos de lesa racionalidad, la obsesión por los criterios del progreso del conocimiento-. Con todo, ha sido una buena ocasión para que la filosofía y la historia de la ciencia ganaran lucidez y tomaran conciencia de sus compromisos mutuos. No veo por qué la filosofía y la historia de la lógica tienen que privarse de análogos beneficios. Pues el desarrollo de la lógica ha de vérselas en trances semejantes -a menos que su reino no sea de este mundo-.

Creo que la inconsciencia que suele cundir a este respecto, tanto en filosofía como en historia de la lógica, ya es un motivo suficiente para no congratularse de la situación que parece prevalecer en una y otra vertientes del sentido de la lógica. Por lo que se refiere a la filosofía de la lógica, es sintomático el aire habitual de abstracción taxonómica en que se mueven los debates en torno a un lugar obvio de confrontación, el caso de las llamadas "lógicas alternativas". Todavía es peor lo que acontece en historia de la lógica.

Consideremos brevemente algunas indicaciones. Como ya he señalado en otras ocasiones, la situación actual de la historiografía de la lógica se caracteriza, en términos muy esquemáticos y generales, por

LA HISTORIA DE LA LOGICA COMO UNA HISTORIA POR HACER

la incidencia de dos tendencias principales. Una, "tradicional" o "filosófica", se atiene a ideas y métodos similares a los practicados por las historias tradicionales de la filosofía; sus cultivadores confían más en sus convicciones filosóficas o en doctrinas epistemológicas que en su -escasa- competencia lógico-formal. Esta corriente historiográfica arranca de Prantl (1855-1870), y recientemente ha vuelto a cobrar nuevos bríos con el neotradicionalismo de A. Dumitriu (1969, 1975): History of Logic, Tunbridge Wells, 1977 (versión inglesa corregida y aumentada). La otra tendencia, "moderna" o "disciplinaria", guarda cierto parecido con las historias disciplinarias de las ciencias; sus cultivadores muestran un dominio profesional de las prácticas hoy establecidas en el cultivo de la formalización lógica. Se trata de la historiografía desarrollada a partir del cambio de rumbo marcado por Łukasiewicz. Trabajos representativos de esta orientación son, aparte de los del propio Łukasiewicz (1934; 1951), otras contribuciones con la aureola de clásicas como las de Bochenski (1951; 1956), Boehner (1952), Mates (1953), Moody (1953), W. y M. Kneale (1962), Kortarbiński (1964), y un largo etcétera de estudios contemporáneos. Desde los años 70 se van haciendo notar revisiones o correcciones críticas -e.g., en punto a la controvertida interpretación de la silogística aristotélica-, que aún no han llegado a desmentir sus supuestos hermenéuticos básicos.

Una y otra tendencias mantienen los viejos hábitos de una historiografía internalista y normativa, por más que sus motivos sean diferentes: los criterios de selección y evaluación del material pertinente se remiten, en el caso de la primera, a supuestos de rectitud doctrinal; en el caso de la segunda, a supuestos de corrección disciplinaria. En la historiografía "tradicional" hay una suerte de esencia o naturaleza perenne de la Lógica, determinada por la estructura formal de la misma razón y por los contenidos universales y necesarios del pensamiento. Estas bases ya fueron sentadas por el análisis aristotélico de la demostración silogística. De ahí se sigue o bien una historia moral de la Lógica, cuyo curso está señalado por la fidelidad o infidelidad a esos criterios doctrinales y a la fundación aristotélica, o también una especie de historia epistemológica, cuyo curso viene a reflejar la dinámica autónoma de desenvolvimiento del Logos a partir de esas bases, la autodeterminación del pensamiento que se piensa a sí mismo, según da en proponer Dumitriu.

Ello permite discriminar entre contribuciones genuinas y contribuciones espurias al desarrollo de la lógica; por ejemplo, el alumbramiento de la moderna lógica simbólica no parece un fruto natural ni de la Lógica misma ni de su esencial historia, sino un injerto artificial o "matemático" que puede conducir a desnaturalizaciones formalistas, constructivistas o mecánicas, del análisis lógico. En la historiografía "disciplinaria" se presupone la autonomía de la lógica como disciplina analítica y la neutralidad formal de sus métodos y de sus resultados. La selección y la interpretación del material histórico queda un tanto a merced de su convalidación por medio de la formalización postfregeana. Este proceder puede aspirar incluso a una justificación teleológica como la expuesta por la llamada "tesis de Karl Dürr": en el desarrollo de una ciencia, la forma más nueva y más desarrollada desempeña el papel de metaciencia para la mejor comprensión de las formas precedentes; así, el lenguaje formal del análisis contemporáneo sirve de metalenguaje para analizar los elementos formales, menos claros, de los siglos precedentes. De todo ello se desprende una distinción, al menos tácita, entre las cuestiones internas y las cuestiones externas al desarrollo de la lógica. Serán cuestiones internas y contribuciones significativas las que cuadren con las prácticas del análisis lógico actualmente establecido o se acomoden a una línea de desarrollo disciplinario en este sentido. No es raro, entonces, que se hable una vez más de desviaciones y degeneraciones; ni que posibles anomalías historiográficas, generadas por los medios de reconstrucción aplicados, terminen por tomar el cariz de presuntas anomalías lógicas¹¹. Pues la reconstrucción del pasado de la lógica a la luz del aparato formal contemporáneo -y, por lo regular, en los términos de una formalización estándar- se mueve más por motivos de legitimación que de interpretación y comprensión. Es cierto que, en general, esta metodología auxiliar de elucidación se muestra más fina y pertinente que las interpolaciones doctrinales fomentadas por la historiografía "tradicional" de la Lógica. Pero, en todo caso, ningún lenguaje formalizado puede arrogarse a priori la condición de lengua universal o de teoría neutral del análisis lógico. De modo que sus aplicaciones historiográficas tendrán el sentido, las posibilidades y los límites de una hipótesis de trabajo hermenéutica -que, por lo demás, tampoco excluye la concurrencia de otras vías como la exégesis conceptual o incluso el análisis institucional-.

En suma, la plausibilidad de nuestras reconstrucciones no estriba únicamente en la calidad técnica o interna del código de interpretación empleado, sino también en otras virtudes solo contrastadas a posteriori como su sensibilidad analítica, su adecuación al texto lógico considerado y su comprensión del contexto histórico correspondiente.

En la situación actual de la historiografía de la lógica no sólo son notables estos pruritos doctrinales o disciplinarios que vienen a prejuzgar de modo acrítico la consideración de las contribuciones al desarrollo de la lógica. Llamán la atención además la incompetencia historiográfica y la pobreza de ideas de las historias generales de la disciplina que hoy podemos disfrutar. Por ejemplo, los Kneale, autores de la mejor historia general de la lógica disponible, adelantan que su objetivo fundamental es reseñar la aparición de las ideas que pueden resultar más importantes dentro del panorama contemporáneo de la lógica. Es, a primera vista, una actitud acorde con las reglas de oficio del historiador de una disciplina. Pero, en la práctica, conduce normalmente a ignorar cuanto viene sucediendo en historiografía desde los años 1930, y en las marcas fronterizas de la filosofía y la historia de la ciencia y de la metodología desde los años 60. De paso ayuda a mantener algunos mitos decimonónicos sobre orígenes, líneas de filiación y claves teleológicas. En el caso de los Kneale la clave es Frege, y esto les lleva a reconstruir la historia fregeana de una lógica postfregeana¹². Sin embargo, hoy está claro que no sólo conviene apuntar el primer vestigio de una ocurrencia feliz, sino dar cuenta de sus condiciones de aparición y de las circunstancias que contribuyen a hacer de ella una buena idea. También conviene reparar en la diversidad de tipos de proceso, tiempos de desarrollo, formas de eficacia y ámbitos de repercusión. Por ejemplo, ha dicho Pierre Vilar que 1789 es la fecha más importante del s. XIX francés; de modo análogo, el año de la aparición de *Begriffsschrift*, 1879, representa la fecha más significativa no de la lógica del s. XIX, sino de la lógica del s. XX. ¿Cómo es que a pesar de sus virtudes lógicas internas la contribución de Frege resulta marginal, metafísica para algunos, para otros matemática y para la mayoría simplemente ignorada? ¿Por qué sólo después de *Principia Mathematica* (1910-1913) la lógica fregeana va desplazando el programa rival del Algebra de la Lógica, que se venía asentando en algunos medios lógico-matemáticos hasta el punto de que en 1905 ya cuenta

con exposiciones normalizadas -e.g., el manual de Couturat-, y diez años más tarde todavía inspira investigaciones como las de Löwenheim, ajenas a la tradición Frege-Peano-Russell? ¿Qué ocurre para que el análisis enraizado en esta tradición, bien que ya un tanto infiel a sus orígenes fregeanos -e.g., en un punto tan capital como la misma cuantificación-, empiece a definir en la década de los 30 la forma correcta o "natural" de practicar y entender la disciplina de la lógica?

4. Recapitulando

En resumen, creo que la consideración de una noción primordial como la de contribución al desarrollo de la lógica revela la existencia de bastantes más preguntas que las que se plantea, por lo regular, la historiografía oficial u oficiosa de la disciplina. Y desde luego, hoy en día, no nos faltan buenos motivos para formularlas a la luz de lo que va aconteciendo en nuestro derredor, tanto en teoría y metodología históricas en general como en historia de la ciencia más en particular. Este animado entorno contemporáneo abre nuevas perspectivas para la historia de la lógica. En primer lugar, pone de manifiesto la cortedad de miras de la renovación interna, disciplinaria, de la historiografía de la lógica que acompaña a la institucionalización de la moderna lógica formal desde los años 30. La exigencia de que los historiadores de la lógica tengan un dominio técnico de la disciplina o estén bien preparados y formados en la lógica sistemática reciente, -según demandaba Łukasiewicz en 1930 o Bocheński en 1948-, sólo apunta a un requisito necesario pero insuficiente. La competencia lógica profesional no depara de suyo sabiduría histórica ni sensibilidad hermenéutica. Y seguramente, en los tiempos que corren, convendría insistir no tanto en la trivialidad de que los historiadores de la lógica sepan lógica como en la trivialidad de que, además, conozcan la historia.

En segundo lugar, ese mismo entorno sugiere la conveniencia de rescatar la Historia de la lógica de entre los cuernos del dilema: historia filosófica (tradicional)/historia disciplinaria (moderna), para probar a implantarla en el terreno más fértil, "connatural", de la historia de la ciencia y de la metodología.

En tercer lugar, las posibilidades y estímulos que ofrece esta nueva posición pueden plasmarse en la incorporación de modelos conceptuales y métodos historiográficos concretos. Pero en ningún caso es recomenda-

ble precipitarse. Ni precipitarse en un sentido positivo, es decir: asumiendo de modo mecánico y abstracto ideas o enfoques rentables en otras áreas o disciplinas más o menos vecinas. Ni precipitarse en un sentido negativo, es decir: descartando cualquier sugerencia por mor de la singularidad y autonomía formal de los métodos y resultados lógicos. No faltan experiencias instructivas. Por ejemplo, la crecida popularidad de Kuhn y la facilidad de uso traslaticio de términos como 'paradigma' o 'revolución' han propiciado algún que otro desmán. Hace unos años, hubo quienes se plantearon un interrogante del tenor de "¿Hay revoluciones científicas en matemáticas?". La respuesta a un planteamiento tan agresivo y directo de la metáfora suele ser: "no". Si acaso, concedía alguno de los participantes en la ceremonia de la confusión, habrá revoluciones en filosofía de la matemática¹³. Con ser tentadora esta vía en historia de la lógica, aun lo es más concebir el ideal de la formalización como una suerte de "macroparadigma" que define la índole misma de la lógica como ciencia formal. El resultado de este segundo amago también es previsible: en lógica, cambiar de "paradigma" sería mudar de condición y de destino, dedicarse a otra cosa¹⁴. En ambos casos, la precipitación y el mal uso de los términos dan al traste con el problema. Los atajos de este tipo sólo sirven para creerse de vuelta antes de iniciar seriamente el camino.

Así pues, nuestra preocupación primera no será dirimir cuestiones puntuales, si tal sugerencia es oportuna o tal noción es adecuada, sino esbozar un marco comprensivo y hacernos una idea general de lo que puede ser una historia de la lógica. De todo lo anterior se desprende una dirección plausible para ella. Es la marcada por esta suposición: el hacer historia de la lógica no incumbe a las formas y relaciones lógicas mismas; quienes hacen historia de la lógica son los lógicos que en el mundo han sido, sus contribuciones y, en último término, los historiadores de la disciplina. A partir de esta indicación, demasiado genérica y elemental, intentaré señalar algunos de los tramos o líneas a seguir dentro de lo que considero un buen camino.

5. Un programa

La historiografía de la lógica es uno de esos personajes que todavía anda en busca de autor. La historia de la lógica es también un asunto que todavía carece de trama argumental. Ninguna de estas faltas es remediable con un artículo. A lo más que puedo aspirar aquí es a abrir

una discusión aventurando algunas líneas programáticas en relación con la segunda.

5.1. Puesto que se trata de hacer una historia de la lógica, no estará de más el uso de los actuales métodos críticos de investigación y de tratamiento de las fuentes y de los documentos, así como el concurso de formas conocidas de inteligibilidad histórica. Algunas, sumamente básicas y elementales, son las descripciones y las explicaciones intencionales que atienden a cuestiones iniciales del tipo: "¿Cómo o por qué alguien ha hecho tal cosa?". (E.g.: ¿A qué responde la silogística de los Primeros Analíticos? ¿Por qué emprende Frege un programa de análisis conceptográfico?) Las preguntas de este género buscan en principio una respuesta en términos de motivos, intenciones, medios y fines. En las explicaciones de este tipo, la plausibilidad del explanans también depende de su verificación documental y de su congruencia con el explanandum, i.e. el texto lógico considerado. Por ende, una explicación intencional no remite a motivos psicológicos o a circunstancias biográficas cualesquiera, sino a las consideraciones pertinentes para el caso, es decir: a las que configuran el plan consciente de trabajo y de procedimiento seguido por el autor de la contribución. (Así: los propósitos edificantes y didácticos de MM. Arnauld y Nicole influyen en la orientación y selección del material lógico de la Logique y, en particular, su piedad les sirve de coartada expresa para no tomar en serio la noción matemática de infinito; pero las prevenções racistas de Frege -pongamos por caso- nada tienen que ver con su fundamentación logicista de la aritmética.) Este punto de partida abre una vía de comprensión sensible a las estrategias del propio autor y un tanto independiente de nuestros juicios actuales sobre lo que sería pertinente en orden al desarrollo de la disciplina. A esta luz aparece un aspecto interesante de algunas contribuciones decisivas -como la aristotélica o la fregeana-: su carácter de organon, instrumento o labor preliminar, al servicio de un programa analítico o teórico que apunta más allá del ámbito disciplinario de la lógica formal -la teoría de la demostración, la fundamentación de la matemática clásica-. En otras palabras, hay contribuciones que resultan lógicas en un marco de intereses más amplios que podrían considerarse cuando menos metodológicos. Algo parecido cabría decir de otras contribuciones típicas a la lógica -e.g. la de Bolzano-, que no se plantean tanto el desarrollo de una disciplina cuanto la

determinación de un método preciso y sistemático de exposición racional del conocimiento. En suma, la consideración del plan intencional permite hacerse cargo del contexto manifiesto de una contribución; y ello puede representar no sólo un primer paso en la aproximación a su sentido primigenio, sino una instancia de contrastación de nuestras reconstrucciones.

Pero, de otra parte, las intenciones expresamente declaradas también pueden ser sintomáticas de un contexto relativamente tácito o latente, que a su vez se trasluce en el uso de los medios disponibles o en su construcción, en las opciones tomadas, en los supuestos asumidos, en las oposiciones confesadas, etc.; todo lo cual remite ulteriormente a la viabilidad y sentido del proyecto, y a las condiciones que prevalecen en su ámbito de origen. Por ejemplo, convengamos en que el silogismo de los Primeros Analíticos se enmarca en la teoría de la demostración científica propuesta por los Segundos; entonces, cómo se explican sus visos de ser un raro y singular invento en su propio medio aristotélico y helénico, en la medida en que no hay muestras de que algún griego de los ss. IV y III -incluido el propio Aristóteles- demostrara algo por la vía canónica silogística, y hasta el punto de que si se hubieran perdido los tratados del Organon aristotélico hoy no tendríamos noticia ni de su descubrimiento ni de su posible justificación. Por lo demás, es obvio que la consideración de ambos contextos, el manifiesto y el relativamente tácito o latente, revista pareja importancia en los casos de recepción, transmisión y tratamiento de un legado anterior. Si al estudiar las contribuciones de la lógica medieval, por ejemplo, nos limitáramos a las declaraciones y usos expresos imperantes, a la voluntad académica de exponer y glosar los textos clásicos reconocidos, no entenderíamos cabalmente su desarrollo autónomo y original tanto de tópicos heredados como de temas propios ni, en particular, su concepción peculiar de la lógica como disciplina sermocinalis.

5.2. La metodología historiográfica general no es suficiente a la hora de vérselas con una historia un tanto específica como la historia de la lógica. De manera que habrá que pensar igualmente en otra clase de preguntas cuya raíz común podría ser del tenor de "¿Cómo o por qué lo hecho por alguien es significativo desde el punto de vista lógico?". En otras palabras, es clara la exigencia de unas señas de identificación de las contribuciones lógicas, y de una concepción o idea de la lógica

asociada a ellas.

Creo que, en principio, un enfoque adecuado es el sugerido por el metafin o la directriz de formalización, siempre que este ideal se entienda en unos justos términos; no es el único posible y está cortado por el patrón de los lenguajes lógicos elementales. La lógica cobra, a su luz, el aspecto de un conjunto de métodos enderezados al análisis formal y sistemático de la argumentación. Esta orientación general admite mayores precisiones. Sea P un conjunto de proposiciones formuladas en algún lenguaje dado, y sea L un lenguaje o sistema lógico. Si P es formalizable en L, entonces las características lógicas de P están determinadas por las formas que corresponden a todas y cada una de las proposiciones de P en L. Así pues, la directriz señala dos condiciones necesarias para la formalización de P en L: (i) cada proposición de P tiene en L alguna forma -expresión o esquema lingüístico- correlativa; (ii) tales formas determinan las características lógicas de P. Dicho en términos más generales, la directriz de formalización entraña dos cuestiones primordiales: (i') el problema de la correspondencia entre las proposiciones formulables en algún lenguaje usual y sus formas o paráfrasis en L; (ii') el problema de la determinación -explicación, convalidación- de las características lógicas inherentes al uso argumental de esas proposiciones. Si la directriz de formalización distingue al análisis lógico según se desprende de la caracterización habitual de este tipo de análisis¹⁵, algo será una contribución a la lógica en la medida en que afronte las cuestiones (i')-(ii'). De aquí no se sigue la uniformidad de procedimiento ni la unicidad de la lógica. La directriz es ajena en principio a compromisos eventuales o ulteriores como los siguientes: la asunción de que a cada proposición o serie de proposiciones le corresponde una única y genuina forma lógica; el supuesto de que una proposición o serie de proposiciones tiene determinadas características lógicas en virtud de alguna estructura subyacente, y no simplemente al ser de tal forma en L¹⁶. Por otra parte, en relación con las proposiciones formuladas en un lenguaje natural o en los lenguajes científicos normales, la directriz representa más una promesa de éxito analítico que un rendimiento o un logro efectivos. Tanto la satisfacción de las condiciones (i)-(ii) como la resolución de las cuestiones (i')-(ii') suelen moverse en "un océano de anomalías" y, en todo caso, conviene hablar de una "satisfacción (solución) relativa". Por lo demás,

la directriz de formalización tampoco se limita de suyo a cubrir la tradición abocada al análisis de las características asociadas a la relación de presuposición, pongamos por caso, o el estudio de ciertas formas de argumentación inductiva o práctica. Pero, en el seno de esa tradición central del análisis lógico y del cultivo normal de la disciplina, la satisfacción relativa de la condición $i)$ -o la solución relativa de (i')- permite considerar una lógica \underline{L} como una teoría de la deducción, en el sentido de que \underline{L} comporta una relación definida de deducibilidad entre sus expresiones o esquemas enunciativos, y hay un subconjunto propio T del conjunto de estas expresiones o esquemas enunciativos de \underline{L} tal que T se compone de las tesis lógicas de \underline{L} y está cerrado bajo la relación de deducibilidad definida y sus extensiones conservadoras. Siguiendo esta línea, la directriz de formalización podría resumirse en estos términos: sea R una relación de consecuencia que media intuitivamente entre las proposiciones $p_1 \dots p_n$ de \underline{P} ; si P es formalizable en \underline{L} , entonces: para la serie de proposiciones $p_1 \dots p_n$, que constituyen el argumento P , hay en \underline{L} otra serie de formas correlativas $\phi_1 \dots \phi_n$, tales que la condición de que cada p_i sea de la forma ϕ_i es suficiente para que R valga o se dé en P . No estará de más reiterar que todo ello no implica ni una noción única y determinada de forma lógica, ni una noción única y determinada de consecuencia lógica. La directriz únicamente señala una capacidad de convalidación y una relativa adecuación de \underline{L} a los usos intuitivos de la argumentación concluyente.

El camino abierto por la directriz de formalización nos devuelve al punto inicial del apartado 2, supra. Algo es una contribución al desarrollo de la lógica si depara un análisis de la forma o de la estructura de la relación de consecuencia. La noción de contribución al desarrollo de la lógica está en la raíz de lo que consideramos pertinente o significativo desde el punto de vista lógico. Y como también sugería antes, en su determinación pragmática habremos de atenernos de algún modo al estado y al curso presentes de la disciplina. Con la práctica profesional o disciplinaria vienen dadas algunas condiciones de logicidad, unas señales de identificación y reconocimiento de lo pertinente y significativo desde el punto de vista lógico. Así pues, en las labores historiográficas no cabe prescindir de la dimensión interna, teórica y técnica, de la lógica, ni cabe descartar el uso de los formalismos como una metodología auxiliar

y específica de reconstrucción. Antes al contrario: conviene ensayar varias y diversas claves analíticas y formales de reconstrucción para hacer perceptibles -y tal vez corregir- los sesgos y la parcialidad hermenéutica que introduce el uso de un determinado monóculo. En la perspectiva marcada por la directriz de formalización, un buen historiador de la lógica habrá de ser un formalista con espíritu crítico.

En el desarrollo de esta dimensión interna, habremos de contar asimismo con ciertas nociones como las de ser una lógica, ser la misma lógica, pertenecer a una línea de desarrollo de una clase de lógicas, ser una lógica "alternativa"; nociones que, en parte, todavía están pendientes de elaboración pues sería deseable que fueran no menos precisas pero sí más comprensivas que las habituales, demasiado ligadas a caracterizaciones ad hoc o a una demarcación externa -e.g.: la sugerida por consideraciones de equivalencia extensional entre conjuntos de fórmulas derivables y por criterios complementarios como la restricción o extensión del conjunto de las tesis de un sistema lógico estándar-.

Necesitamos, en fin, una filosofía de la lógica concebida como tarea reflexiva de interpretación, capaz de superar viejos hábitos dicotómicos -e.g.: filosofía descriptiva/filosofía normativa- y antiguos prejuicios fundamentalistas, entendida en un sentido semejante al que se apunta para la filosofía de la ciencia en general¹⁷.

5.3. Una contribución no sólo deviene históricamente significativa en atención a la lógica hoy practicada y a las concepciones vigentes del análisis lógico. También puede serlo si responde a otras líneas de análisis seguidas o a otras prácticas establecidas en algún momento histórico del curso de la disciplina. Volviendo al caso familiar de la Logique de Port Royal: sea cual fuere la estimación que hoy nos merezcan sus virtudes técnicas o internas, no dejan de tener relieve histórico su difusión -ochenta y tantas ediciones- y reimpressiones desde 1662 hasta 1900, de las que veintidós son posteriores a 1850- y su incidencia sobre el cultivo de la disciplina mientras dura la hegemonía de la llamada "lógica tradicional". En una perspectiva más amplia, lo cierto es que las contribuciones personales alcanzan a tener eficacia o presencia histórica real en la medida en que forman parte del conocimiento público o se ven incorporadas a su desarrollo. Y, por otro lado, las contribuciones personales suelen hacerse eco de otros procesos teóricos, conceptuales o metodológicos

que no discurren por el cauce central de la disciplina misma. Pensemos, por ejemplo, en la importancia del desarrollo de la dialéctica para la lógica antigua, del desarrollo de la gramática de la vis et officium de los términos en el contexto de la proposición para la lógica medieval, de ciertos motivos gnoseológicos para la lógica tradicional, del problema de la fundamentación de la matemática para la lógica moderna. Estos y otros hechos análogos llevan a reconocer, junto a los individuos y sus textos o contribuciones, alguna suerte de sujeto histórico colectivo y, a veces, institucional. Entre los candidatos a sujeto o marco histórico de este género, que puede incluir diversos tipos específicos, sólo mencionaré aquí los programas de análisis y las matrices disciplinarias.

Por programas de análisis entiendo tradiciones de pensamiento que configuran marcos filosóficos o interdisciplinarios del análisis lógico, al tiempo que inspiran, acompañan o justifican subsiguientemente algunas de sus directrices básicas. Por ejemplo: la teoría clásica de la ciencia desde Aristóteles hasta, digamos, Bolzano; la tradición semántica de la lógica sermocinalis; la tradición algebraica; la tradición logicista; la tradición formalista, etc. Hoy, al calor de la discusión de las relaciones entre la filosofía y la historia de la ciencia, se nos ofrecen varias estrategias de reconstrucción de tradiciones de este tipo (e.g.: las propuestas por Popper, Lakatos, Toulmin, Canguilhem o Laudan). No cabe entrar ahora a juzgar sus posibles servicios y, menos aún, sus méritos respectivos. Pues, en el presente contexto, esos méritos dependerán no tanto de su "racionalidad" intrínseca como de sus eventuales frutos hermenéuticos.

Las matrices disciplinarias, por su parte, ayudan a comprender algunos aspectos institucionales del cultivo de la lógica como disciplina en determinados momentos de su curso histórico. Una matriz disciplinaria viene a ser un complejo cognoscitivo ordenado, compartido básicamente por una comunidad de practicantes de una disciplina científica, en el sentido apuntado por Kuhn (1969). Es obvio que esta noción sólo puede tener en historia de la lógica un sentido analógico. Donde más difiere una posible matriz disciplinaria lógica de las matrices disciplinarias kuhnianas es en la dimensión "matricial", en los componentes del complejo cognoscitivo. De los componentes señalados por Kuhn, alguno faltará ciertamente en las presuntas matrices lógicas: la lógica no proporciona

de suyo teorías explicativas o predictivas, ni generalizaciones legaliformes, como las que se pueden esperar de una disciplina científica típica. La detección de otros resulta problemática; éste sería el caso de las creencias metafísicas en representaciones ontológicas y modelos heurísticos, cuya eventual asunción por parte de los usuarios de un lenguaje lógico no tiene el mismo sentido que su asunción por parte de los usuarios de una teoría científica propiamente dicha, a pesar de que una y otra contribuyan a hacer inteligibles los respectivos dominios de referencia. Pero hay, en fin, algún componente kuhniano cuya presencia es clara. Así: en la lógica postfregeana en particular, estamos familiarizados con la existencia de aplicaciones ejemplares y de proyecciones paradigmáticas de la lógica estándar. Recordemos, por ejemplo, el llamado "dogma fregeano" de la estructura de la proposición o la fortuna inicial del análisis russelliano de la descripción definida¹⁸. Reparemos también en la manera como empiezan a construirse, por los años 50, las lógicas de las modalidades aléticas o deónticas a imagen y semejanza de la lógica general y sobre una base común de lógica primaria, aparte de otras réplicas conocidas de la formalización estándar¹⁹.

Pero una matriz lógica se distingue ante todo por contener lo que llamaré una "submatriz analítica". Esta consta principalmente de a/: Un marco de referencia o de instanciación del análisis lógico, esto es, un medio relativamente intuitivo de argumentación que puede estar representado por algún fragmento del discurso ordinario o del discurso filosófico, o de lenguajes científicos como, en particular, los matemáticos. Comparemos, sin ir más lejos, el dominio de referencia lingüístico y argumental de la teoría summulista de la suppositio con el marco de instanciación que va instaurando la cuantificación de variables a partir de Frege hasta llegar al dispuesto por Henkin (1949) en orden a la satisfacción simultánea de un conjunto consistente de fórmulas de primer orden: un sistema de símbolos infinitos numerables o, más en general, un sistema de objetos individuales de la misma cardinalidad que el conjunto de los símbolos primitivos del formalismo de primer orden considerado. El marco de instanciación previsto del análisis lógico puede consistir incluso en algún lenguaje lógico dado: muestra de ello podrían ser algunos tratamientos diagramáticos y mecánicos de la silogística tradicionales y, sobre todo, desarrollos metódicos contemporáneos

LA HISTORIA DE LA LOGICA COMO UNA HISTORIA POR HACER

como el análisis de la función consecuencia de Tarski (1930; 1935), los sistemas secuenciales L de Gentzen (1934) o el método de formalización seguido por Curry (1963).

b/: Una gramática lógica que procura establecer las categorías y las formas lógicas pertinentes. Ya sea por algún procedimiento de esquematización, e.g. con arreglo al esquema tradicional de la proposición 'S est P' o aun por medio de recursos diagramáticos; ya sea mediante la construcción efectiva de lenguajes formalizados que permitan al lógico "subir a la caza de la verdad por las ramas del árbol de la gramática". (Tampoco estará de más recordar, en este punto, que adoptar una gramática lógica o una clase particular de lenguajes formalizados ya es asumir de entrada una teoría particular del análisis lógico.)

c/: Una sistematización o una teoría estructural de la relación de consecuencia lógica en el lenguaje normalizado o definido gracias a b/.

Sin embargo; una matriz disciplinaria lógica no difiere mucho de las kuhnianas en la otra dimensión socio-histórica complementaria, en los aspectos disciplinarios o institucionales. A tenor de diversos pasajes de La estructura de las revoluciones científicas se podrían reunir algunos síndromes significativos a este respecto bajo las rúbricas de normalización, hegemonía y retrospección disciplinarias. Una matriz disciplinaria lógica puede presentar tales síndromes según se desprende del hecho de que nuestra propia lógica estándar los presenta. A saber: (i) normalización, e.g. la existencia de manuales reconocidos que fijan un corpus disciplinario y de una especie de idioma común en el que se vierten las presentaciones normales de la disciplina; (ii) hegemonía, e.g.: el predominio instrumental y temático de los métodos estándar que, como mínimo, suministran una base elemental y un núcleo común de aprendizaje y dominio de la disciplina -de donde se derivan unas señas prácticas de profesionalidad en el ejercicio de la disciplina y unas señas teóricas de logicidad, unas marcas de lo significativo o adecuado desde el punto de vista lógico, que permiten a la lógica estándar actuar de juez y parte en causas como las promovidas por lógicas rivales o "alternativas"; (iii) retrospección, e.g.: la tendencia a reconstruir en beneficio propio el pasado histórico de la disciplina o, cuando menos, a reflejarse en una memoria disciplinaria congruente -inclinación bien manifiesta en la corriente "moderna" de la historiografía de la lógica-. Por lo demás,

es claro que la actual implantación institucional de nuestra lógica estándar no era previsible en la segunda mitad del s. XIX, ha traído consigo cambios sustanciales en los componentes analíticos del cultivo anterior de la disciplina -o, si se quiere, en la submatriz analítica de la lógica tradicional- y, en fin, ha supuesto una nueva definición de la práctica de la lógica.

Ciertamente, no ha sido éste el único cambio notable en historia de la lógica. Los ss. XIII y XVII han podido asistir a cambios parecidos del rumbo de la disciplina. Por lo demás, tampoco faltan cambios y desplazamientos de muy distinto género. Hay principios lógicos que, en determinados contextos sistemáticos, pueden perder su estatuto anterior o incluso carecer de empleo. La mudanza de los contextos de uso de un patrón lógico reconocido también puede repercutir en posibles cambios de función, aplicación o sentido -sería instructiva, por ejemplo, la historia de los usos y servicios de un patrón tan familiar como el de la reducción al absurdo-.

Por otro lado, en el diagnóstico de una presunta matriz disciplinaria, tampoco convendría confundir un síndrome con un síntoma, por muy notorio que fuese, ni atribuir un poder inmediatamente decisorio a una concurrencia de síntomas. La fortuna editorial de la Dialectica de P. Ramus, de la que se conocen 262 impresiones, no contribuye a la normalización de una "lógica humanista" del modo como luego contribuirá la Logique de Port Royal a la formación de la lógica tradicional. Ni la raigambre y el éxito primero del programa booleano le depararon una presencia significativa en el proceso de institucionalización del núcleo de nuestra lógica estándar.

De todos modos, la detección de matrices disciplinarias o la evaluación de un cambio o de un desplazamiento histórico tienen menos importancia que perspectiva abierta por este tipo de consideraciones. Ellas invitan a reparar en esa dimensión disciplinar o institucional de la lógica, habitualmente desestimada, e invitan a reconocer que la relación entre el rendimiento lógico y el rendimiento histórico, entre las virtudes internas de una contribución y su eficacia o repercusión histórica real, es un complejo asunto de raíz contingente y fáctica que, por lo general, solo cabe racionalizar a posteriori.

5.4. En consonancia con esto, la historia de la lógica también puede

en ocasiones precisar de métodos, ideas y procedimientos de estudio aparentemente lejanos o extraños a su condición, como el análisis institucional, las encuestas dirigidas a la observación de ramificaciones y subespecialidades o al descubrimiento de colegios invisibles, las redes de citas y otras conocidas técnicas sociométricas. Es obvio que el uso y la significación de estos métodos dependerá tanto del momento histórico considerado como de la índole y estado de las fuentes y de la documentación disponibles. No cabe estudiar del mismo modo la Academia o el Liceo, las universidades medievales y las actuales instituciones académicas: difieren no sólo en su estructura y funcionamiento, sino también en las evidencias que hoy podemos tener al respecto. O, por poner otro ejemplo, nuestra información sobre la primera y la segunda generación de la llamada "escuela polaca" de entreguerras no es comparable a la documentación disponible sobre la génesis y el desarrollo de la lógica estoica. En suma, habrá ocasiones en las que el empeño en una investigación socio-institucional será menos procedente, bien por falta de datos a este respecto o bien por la índole misma del caso tratado -e.g.: si queremos considerar la hipótesis de una mediación de Teofrasto entre la lógica aristotélica y la crisípea, o examinar las relaciones entre el planteamiento epistemológico de Bolzano y el planteamiento semántico de Tarski en punto a la noción de consecuencia-. Habrá ocasiones en las que resultará significativo tanto el enfoque interanalista como el enfoque externalista de la cuestión considerada -e.g.: la doble concepción escolástica de la lógica como ars-scientia sermocinalis y ars-scientia rationalis-. E incluso habrá ocasiones en las que el análisis socio-institucional puede ser más revelador que los procedimientos de análisis interno (conceptual, formal, teórico y técnico) -e.g.: en el caso de la introducción de la moderna lógica "matemática" o "simbólica" en España, sin ir más lejos-. Cabría pensar en un postulado metódico como el siguiente: en principio, la consideración de mediaciones y redes institucionales será posterior al análisis interno de las contribuciones lógicas, pero anterior al planteamiento de marcos más generales de orden social y cultural. Ahora bien, en todo caso, serán el texto y el contexto de cada contribución los llamados en primera instancia a sugerir los pasos oportunos y la dirección pertinente de la investigación. Y, en fin, sólo cierta amplitud de miras y un amplio bagaje de ideas y

métodos hermenéuticos permitirán hacerse cargo y sacar provecho de las posibles sugerencias.

6. Consideraciones finales

De todo lo anterior se desprende que la tarea de hacer una historia comprensiva de la lógica es una empresa interdisciplinaria, pluridimensional y colectiva. Es, por lo tanto, una empresa que exige la dilucidación de algunas nociones básicas, complejas y polimorfos, como la de contribución al desarrollo de la lógica; la investigación o el trabajo en equipo; la discusión de un programa relativamente coherente o de unas pautas de colaboración. Ninguna de estas exigencias se puede satisfacer de una vez o en una jornada.

Pero afortunadamente, la falta de lo mejor no siempre es enemiga de lo bueno y la historiografía de la lógica también anda necesitada de otras aportaciones de distinto tipo. Mientras se vayan formando los equipos y las pautas de colaboración -si alguna vez empezaran a hacerlo-, podemos trabajar buenamente en historia de la lógica dentro de unos cauces de investigación más familiares y cercanos. Tampoco será imposible aproximarse por este camino a la meta apuntada. Así, por un lado, cabe continuar la elucidación de contribuciones especialmente problemáticas o debatidas; un caso notable, no sólo por su importancia intrínseca sino también por sus virtualidades críticas, es el de la contribución aristotélica a la lógica general²⁰. Por otro lado, cabe mejorar el estado de las fuentes y la documentación disponible, iluminar períodos oscuros e ir reconociendo la significación justa de figuras menores, mediadores o marginales; podría ser estimulante lo ya conseguido en el ámbito de la lógica escolástica medieval y postmedieval sea en la línea de las ediciones críticas, sea en una línea interpretativa -e.g.: D.P. Henry (1972) o E.J. Ashworth (1974)-, sea en una línea mixta -como la representada por L.M. de Rijk (1967)-²¹; del trabajo por hacer en este sentido puede dar una idea la simple mención de la lógica hindú. Y, por último, cabe complementar, introducir o desarrollar las referencias contextuales de estudios ya existentes cuya orientación específicamente internalista ha conducido a resultados de sumo interés, pero de alcance un tanto limitado²².

LA HISTORIA DE LA LOGICA COMO UNA HISTORIA POR HACER

NOTAS

- ¹ J. Muguerza saludaba en esos términos la aparición de W. y M. Kneale (1962): The Development of Logic, en "Lógica, su historia y sus Fronteras", Rev. de Filosofía, 84-85 (1963), pp. 153-68.
- ² Cf. A. Deaño: "Presentación" de J. Łukasiewicz (1970, ed. póst.): Estudios de Lógica y Filosofía, Madrid, 1975; p. 17. La distinción entre un enfoque filológico y un enfoque lógico-retrospectivo ya se encuentra en N.I. Styazhkin (1964): History of Mathematical Logic from Leibniz to Peano, Cambridge (Mass.) 1969; "Preface", p.v.
- ³ Un ejemplo reciente es A. Deaño: Las concepciones de la lógica. Madrid, 1980; pp. 302-3, 334.
- ⁴ Cf. B. Bolzano: Wissenschaftslehre, Sulzbach, 1837; II, 3, § 155. A. Tarski (1936): "Über den Begriff der logischen Folgerung", Actes du Congrès intern. de Phil. scientifique, vol. 7, Paris, 1936, pp. 1-11. Naturalmente, la mención de una "línea Bolzano-Tarski" en este respecto no prejuzga el debatido punto de las relaciones entre el concepto de deducibilidad (Ableitbarkeit) de Bolzano y el concepto de consecuencia de Tarski. Véanse, por ejemplo, P.B. Thompson: "Bolzano's Deducibility and Tarski's Logical Consequence", History and Philosophy of Logic, 2 (1981), pp. 11-20; y mi introducción a la versión del artículo de Tarski en Lecturas de Lógica II, Madrid 1984, pp. 171-5 en particular. Por lo demás, es claro que estoy hablando de explicación en el sentido de Carnap (1950): Logical Foundations of Probability I, §§ 2-3. Y, en fin, esta explicación Bolzano-Tarski no es hoy la única practicable; véase, por ejemplo, D. Prawitz: "Remarks on some approaches to the concept of logical consequence", Synthese 62 (1985), pp. 153-71.
- ⁵ Cf. Ch. Peacocke: "What is a logical constant?", The Journal of Philosophy, LXXIII 9 (1976), pp. 221-40; T. McCarthy: "The idea of a logical constant", The Journ. of Phil., LXXVIII 9 (1981), pp. 499-523.
- ⁶ E.g.: "Logic without assumptions", Proc. Aristotelian society, 47 (1947), pp. 251-92; "New foundations for logic", Mind 56 (1947), pp. 193-255; "On the theory of deduction" I y II, Indagationes mathematicae 10 (1948), pp. 44-54 y III-20. Cf. C. Lejewski: "Popper's theory of formal or deductive inference", en P.A. Schilpp, ed. "The Philosophy of Karl Popper", La Salle (Illinois), 1974; I, pp. 632-70.
- ⁷ Cf. P. Schroeder-Heister: "Popper's theory of deductive inference and the concept of a logical constant", History and Philosophy of Logic 5 (1984), pp. 79-110. Otros planteamientos conocidos en esta línea "teórico-deductiva" son, por ejemplo, los de J.I. Zucker y R.S. Tragesser: "The adequacy problem for inferential logic", Journal of Philosophical Logic, 7 (1978), pp. 501-16; J.I. Zucker: "The adequacy problem for classical logic", ibid., pp. 517-35; I.

Hacking: "What is logic?", The Journal of Philosophy, LXXVI 6 (1979), pp. 285-319; D. Prawitz: "Proofs and the meaning and completeness of the logical constants", en J. Hintikka et al., eds.: Essays on Mathematical and Philosophical Logic, Dordrecht/Boston, 1979, pp. 25-40. Aun cabría citar como muestra relativamente independiente el planteamiento metateórico de L.H. Tharp: "Which logic is the right logic?", Synthese 31 (1975), pp. 1-21.

- 8 Por ejemplo: el criterio propuesto en la línea de una teoría del lenguaje lógico (Peacocke, 1976; McCarthy 1981) reconoce cuantificadores pertenecientes a lenguajes que carecen de las propiedades de compacidad y Löwenheim-Skolem; el criterio interno sugerido por Tharp sólo alcanza a la cuantificación monádica; el criterio de Zucker-Tragesser (1978) ha de sufrir ciertas modulaciones y modificaciones para reconocer no sólo los operadores intuicionistas sino los operadores clásicos y la incorporación de la identidad lógica; el criterio de Hacking (1979) cubre la teoría ramificada de los tipos; el criterio popperiano desarrollado por Schroeder-Heister (1984) excluye la negación minimal. Incluso la determinación de los operadores intuicionistas, a primera vista más accesible, todavía envuelve dificultades no resueltas, cf. G. Sundholm: "Constructions, proofs and the meaning of the logical constants", Journal of Philosophical Logic 12 (1983), pp. 151-72, y S. Weinstein: "The intended interpretation of intuitionistic logic", ibid., pp. 261-70.
- 9 P. Lindström: "On extensions of elementary logic", Theoria XXXV (1969), pp. 1-11. Para una estimación ponderada de las razones de diferente peso que podrían justificar la acotación de la lógica dentro del ámbito de la lógica elemental estándar, sobre la base de la caracterización de Lindström, véase el trabajo ya citado de Tharp (1975): "Which logic is the right logic?". También es instructivo el planteamiento de W. Kneale (1956): "The province of Logic", en H.D. Lewis, ed.: Contemporary British Philosophy. Third Series. New York/London, 1961², pp. 235-61.
- 10 Son dispares tanto sus respectivas gramáticas o teorías de la forma lógica como sus respectivas teorías de la relación de consecuencia, -aparte de otras diferencias menores-. Por ejemplo, la consecuencia silogística es mucho más restrictiva: asume una condición fuerte de pertinencia (relevance) entre las premisas y la conclusión, y excluye propiedades tan familiares como la de monotonía (o "atenuación"). Véase, por ejemplo, P. Thom: The Syllogism. München, 1981, o mi reconstrucción sumaria de la contribución aristotélica en "Una introducción histórica a la lógica general", en Lecturas de Lógica II, edic. c., 1, pp. 13-67 en particular.
- 11 Una brillante muestra podría ser P.T. Geach (1968): "History of the corruptions of logic", en su Logic Matters, Oxford, 1972, pp. 14-61, sobre todo por lo que concierne a la teoría aristotélica de los términos. Algunas denuncias de presuntas falacias tradicionales revelan una incompreensión análoga; para no recordar obvios malentendidos -como los suscitados por la subalternación y el llamado "compromiso existencial"-, baste mencionar los de J. Bacon: "The untenability of genera", Logique et Analyse 17 (1974), pp.

LA HISTORIA DE LA LOGICA COMO UNA HISTORIA POR HACER

197-208, o E.M. Barth: The Logic of the Articles in Traditional Philosophy, Dordrecht/Boston, 1974, pp. 433-8 en especial.

- ¹² W. y M. Kneale (1962...1968): El desarrollo de la lógica, Madrid, 1972; vid. "Prefacio", p. xiii, y c. VIII, pp. 471-2 en especial. La reciente reedición inglesa (Oxford, 1984) introduce alguna puntualización que no altera en absoluto el planteamiento original.
- ¹³ Cfr. las contribuciones de M. Crowe o de H. Mehrtans al debate recogido en Historia Mathematica 2 (1975), pp. 161-6, 469-70, y 3 (1976), pp. 297-313.
- ¹⁴ Cfr. A. Deaño (1980): o.c., pp. 368-9.
- ¹⁵ Para no multiplicar los testimonios al respecto, véanse los aducidos por T. Kapitan: "Form and implication", Logique et Analyse 105 (1984), pp. 15-38.
- ¹⁶ En otras palabras, la directriz no depende de doctrinas que postulen una correspondencia inequívoca entre la forma lógica de las proposiciones consideradas y su estructura gramatical genuina, y/o funden aquélla en ésta. Algunas observaciones críticas sobre el primer supuesto pueden verse en W.V. Quine: "Methodological reflections on current linguistic theory", en G. Harman y D. Davidson, eds.: Semantics of Natural Language, Dordrecht, 1972, pp. 442-54; una crítica del segundo, en J. Etchemendy: "The doctrine of logic as form", Linguistics and Philosophy 6 (1983), pp. 319-34. Sin embargo, la desviación de la directriz en ese discutible sentido de una "forma lógica natural", propuesto por Harman o por Lakoff en la compilación citada, Semantics of Natural Language, no dejaría de tener ciertas virtudes heurísticas en historia de la lógica. Podría ayudar a entender, por ejemplo, buena parte del análisis medieval de las propiedades de los términos, de la suppositio en particular, que seguramente se movía por supuestos análogos. Vid. la introducción de A.R. Perreiah a su edición inglesa de P. Venetus: Logica Parva, München, Philosophia Verlag, 1984.
- ¹⁷ Véase, por ejemplo, C.U. Moulines: Exploraciones metacientíficas, Madrid, 1980; pp. 40-60, en particular.
- ¹⁸ Vid. F. Sommers (1965): "On a fregean dogma", en I. Lakatos, eds.: Problems in the Philosophy of Mathematics, Amsterdam, 1967, pp. 47-62, y la discusión subsiguiente, ibid., pp. 63 y ss. B. Russell (1905): "Sobre la denotación", en Lógica y conocimiento (1901-1950), Madrid, 1966: ante frases como 'el actual rey de Francia es calvo' el propio Russell hable de "puzzles" y asegura que, en buena medida, cumplen en lógica la misma función que los experimentos en física, edic. c., pág. 62.
- ¹⁹ Especialmente ilustrativo es el testimonio de uno de los pioneros de la lógica alética moderna, G.H. von Wright. En el prefacio para la edición castellana de su (1951): Ensayo de lógica modal, dice: "*Este ensayo... recibió su impulso de la observación de ciertas analogías entre los conceptos modales y los cuantificadores. En primer*

lugar, la manera en que están interrelacionadas las ideas modales de necesidad, posibilidad e imposibilidad (que son interdefinibles) es estructuralmente idéntica a las relaciones entre las nociones cuantificacionales de 'todo', 'algo' y 'nada'. En segundo lugar, los miembros correspondientes de los dos grupos de conceptos tienen las mismas propiedades distributivas", Ensayo..., Buenos Aires, 1970, pág. 7.

- ²⁰ Véase, por ejemplo, mi informe: "La historia de la lógica y el 'caso Aristóteles'", Lull 5 (1983), pp. 175-207. Y, desde luego, no es éste el único aspecto de la lógica aristotélica digno de atención, como muestra el creciente interés por sus análisis modales o sus silogismos prácticos.
- ²¹ D.P. Henry: Medieval Logic and Metaphysics, London, 1972; E.J. Ashworth: Language and Logic in the Post-Medieval Period, Dordrecht/Boston, 1974; L.M. de Rijk: Logica Modernorum, Assen, 1962 y 1967. También es ésta la época mejor conocida por lo que se refiere al cultivo de la lógica en nuestro país gracias sobre todo a la perseverante labor de V. Muñoz Delgado, e.g.: La lógica nominalista en la Universidad de Salamanca (1510-1530), Madrid, 1964; Lógica Hispano-Portuguesa hasta 1600 (Notas bibliográficas y doctrinales), Salamanca, 1972. Del crecimiento casi exponencial de las ediciones de textos y de la historiografía relativa al periodo comprendido entre Anselmo de Bec y Pablo de Venecia, puede dar idea el repertorio bibliográfico de E.J. Ashworth: The Tradition of Medieval Logic and Speculative Grammar, Toronto, 1978.
- ²² Por mencionar algunas muestras de diverso tipo y aplicadas a la historia de la moderna lógica formal, baste recordar a J. van Heijenoort: "Logic as Calculus and Logic as Language", Synthese 17 (1967), pp. 324-30; R.L. Vaught: "Model Theory before 1945", en L. Henkin et alii, eds.: Proc. of the Tarski Symposium (Amer. Soc. Symp. Proc. XXV), Providence, 1974, pp. 153-72, y A. MacIntyre: "Model Theory", en E. Agazzi, ed.: Modern Logic. A Survey. Dordrecht/Boston, 1981, pp. 45-65; W.D. Goldfarb: "Logic in the twenties: the nature of the quantifier", Journal of Symbolic Logic 44 (1979), pp. 351-68.

Profesor Titular de Lógica
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)