

INFERENCIA, ARGUMENTACION Y LOGICA

Luis Vega

Preliminares

'Inferir', en la acepción que en este contexto importa, significa ordinariamente -cfr. el Diccionario de uso de María Moliner- deducir algo de algo por cualquier razonamiento; conjeturar, suponer o llegar al conocimiento de una cosa por la existencia de otra.

Este uso común pone de manifiesto algunos aspectos primordiales de la inferencia: su índole psicológica; su carácter intencional y su orientación cognoscitiva; su proyección epistemológica. Una inferencia es, de entrada, una acción o un proceso de razonamiento llevado a cabo por una persona. Su dimensión intencional estriba en su calidad de medio para hacerse cargo de las implicaciones reales o posibles de una situación. También es la forma de adquirir algún conocimiento o nueva información a partir de unos datos o creencias. Y, en fin, la significación de la inferencia, desde el punto de vista de la teoría del conocimiento, ha sido advertida tradicionalmente. La crítica contemporánea de la gnoseología tradicional no ha hecho sino acentuar esta importancia.

En Regulae ad directionem ingenii (reg. III y IV en particular), Descartes afirmaba que sólo hay dos caminos de acceso seguro al conocimiento verdadero: la intuición y la deducción. La intuición es capaz de mostrar e imponer inmediatamente la verdad a cualquier espíritu atento. La deducción, en un movimiento ilativo o consecutivo desde el contenido de pensamiento intuido hasta cualquier otro contenido conexo, preserva y transmite la verdad inicial a los restantes puntos de la red del conocimiento. ('Deducción' tiene aquí, al igual que en un uso común, el magnánimo sentido de 'razonamiento intuitivamente válido'. Descartes, como otra mucha gente -Sherlock Holmes, por ejemplo- considera deducción un repertorio amplio de inferencias gnoseológicamente eficaces, informativas y legítimas). Pues bien, la crítica de unas presuntas fuentes inmediatas o instantáneas del saber -sean evidencias de la razón, sean evidencias de los sentidos- ha dejado a la inferencia prácticamente sola ante el problema de justificar el conocimiento. Más que una búsqueda introspectiva de fuentes primeras o últimas, fundaciones o fundamentos, interesa el análisis de las condiciones que presiden la constitución inferencial del incierto curso del conocer (1). Supongamos, según es habitual, que una persona conoce efectivamente que algo es el caso -dos y

dos son cuatro, el oro funde a 1064° C, la construcción de la máquina de movimiento perpetuo no es físicamente viable, Julio César murió asesinado, la formalización PM de la teoría de los números es indecidible...-, en la medida en que cabe acreditar que esa persona sabe que tal cosa -que dos y dos con cuatro, etc.-. De acuerdo con el análisis estándar en teoría del conocimiento, uno sabe que tal cosa sólo si tiene al respecto una creencia verdadera y justificada. De este análisis y de sus secuelas -e.g., los llamados "contraejemplos Gettier" (2)-, se desprende que nuestro conocimiento del mundo se basa en la inferencia. Todo conocimiento acreditado envuelve alguna clase de inferencia. Todo desarrollo del conocimiento a partir de lo que ya se sabe o se supone conocido, discurre por vía de inferencia. Aunque, naturalmente, no todo proceso inferencial comporta un conocimiento ni se resuelve en él.

En medios lógicos no es raro tropezar con un uso muy distinto de 'inferirse' y de 'inferencia'. Se dice, por ejemplo, que de la proposición "dos y dos son cuatro" y de la proposición "si dos y dos son cuatro, dos más el sucesor de dos es igual al sucesor de cuatro" se infiere la proposición "dos más el sucesor de dos es igual al sucesor de cuatro" conforme a una regla de inferencia -en este caso, el Modus Ponens o Regla de separación-. Aquí, 'se infiere' quiere significar lo mismo que 'se sigue lógicamente', e 'inferencia' lo mismo que 'implicación lógica' o 'consecuencia lógica'. Así nos encontramos no con una acción o un proceso intencional de razonamiento, sino con una relación lógica necesaria entre proposiciones. Ante una inferencia normal cabe preguntar si es o no es correcta; es algo que alguien hace. En el uso lógico de 'inferencia' sólo se considera la vigencia de un nexos sintáctico o semántico; es algo que se da o no se da al margen de nuestras intenciones. Nada hay, en principio, contra este uso peculiar de 'inferencia'. Tal vez la proliferación de usos equívocos y façons de parler represente una contribución discutible al enriquecimiento del lenguaje. Pero cada uno -más aún si se trata del Collegium Logicum- es muy dueño de emplear un término en el sentido preciso que le plazca.

La cuestión, diría Alicia, es si se puede hacer impunemente que una palabra signifique tantas cosas distintas. La cuestión, zanjaría Humpty Dumpty, es saber quién es el que manda.

Quizás todo estaría en orden si mandara una concepción clara y razonable acerca de la Lógica, la inferencia y sus relaciones mutuas. Por lo demás, somos bastante buenos entendiéndonos por sobreentendidos. Sin embargo, en este punto ha mediado -y mandado- una desdichada tradición. A la luz de esta tradición, el uso equívoco de 'inferencia' se traduce en la implantación de unas relaciones confusas y equívocas, demasiado estrechas, entre la

Lógica y los procesos normales de inferencia. De esta liaison ha salido malparada unas veces la idea misma de Lógica -e.g.: al entenderse los esquemas lógicos formales como leyes o pautas del pensamiento-. Otras veces, se ha visto perjudicada la significación de la inferencia -e.g.: en la reducción de presuntas paradojas inferenciales o en la tendencia a asimilar la corrección inferencial a la validez lógica-. La afección primera, gnoseológica y psicologista, contaminó durante mucho tiempo la lógica tradicional (3); hoy parece atajada y reducida. La segunda afección, una especie de síndrome logicista, tiene un carácter recidivo en la corporación lógica y sus secuelas todavía coleán.

1. Lógica e inferencia: los equívocos de una liaison.

Las ideas que la gente se ha ido formando acerca del sentido y las aplicaciones de la Lógica, a lo largo de su historia, han sido muchas y muy diversas. Desde luego, no han llegado a ser innumerables como las arenas de la mar -antes de Arquímedes- o, para el caso, como amenazan ser los usos de 'Filosofía'; simplemente, se cuentan por decenas. Pero alguna de ellas ha conocido una singular fortuna, en concreto la tradición que he mencionado. Dicha tradición concibe la Lógica como ciencia de los principios del razonamiento, disciplina encargada de dictaminar y gobernar el recto uso de la razón. Estos términos resultan hoy anticuados. Sin embargo, una idea similar es la que abriga otras formulaciones y referencias informales, más comunes en la actualidad, que aluden a la Lógica como ciencia de los principios que rigen el ejercicio válido de la inferencia. Esta noción sugiere que una inferencia es correcta, es legítima o está justificada en la medida en que se acredita su condición de correlato cabal de una relación lógica formalmente sancionada.

Algunas suposiciones de este tipo han estimulado el desarrollo del análisis lógico y siguen obrando como directrices heurísticas. La búsqueda de patrones y sistemas lógicos de cobertura para las diversas clases de inferencias reconocidas ha sabido inspirar múltiples intentos de constituir no sólo variantes clásicas y no clásicas de la Lógica propiamente dicha, sino otras suertes de "Lógicas": la "lógica" de la inducción, la "lógica" de la analogía, la "lógica" de la inferencia práctica, entre otras que igualmente conviene entrecomillar mientras sus resultados sean metodológicos o analíticos antes que lógicos y formales. Por otro lado, también es deseable que la propia Lógica pueda contribuir a la racionalización de nuestros hábitos inferenciales y a la reconstrucción racional de los métodos de desarrollo del conocimiento (4). Así pues, en las consideraciones críticas que siguen no ha de verse la denuncia de cualquier

relación entre la Lógica y los procesos normales de inferencia. Sólo quiero mostrar los malentendidos que subyacen en la presunción de que esta relación es directa e íntima, y en la concepción de la Lógica como reglamento de la inferencia. Señalados con más precisión, son equívocos reduccionistas, logicistas, que se cifran en un supuesto básico (a) y en dos posibles corolarios (b) y (c):

(a) Se supone que la estructura de la inferencia correcta no es otra que la estructura de una implicación o de una consecuencia lógicas. A la luz de esta suposición, (b) cabe pensar que la convalidación de una inferencia depende justamente de la validez formal de la relación o del esquema lógico correspondiente; (c) se puede creer que la necesidad lógica de tal relación o esquema proyecta una especie de obligatoriedad sobre el debido curso del proceso correlativo de inferencia. Todo aquel que asuma un conjunto de creencias y reconozca que éstas implican de suyo una creencia determinada, estará obligado a inferir tal conclusión o a sacar tal consecuencia lógica. Una versión cruda de este corolario es la definición de silogismo propuesta por Whately: "método de analizar el proceso mental que debe tener lugar invariablemente en todo razonamiento correcto" (5). Actualmente parece de mejor gusto una versión más civilizada, normativa, que irroca la idea de obligación racional: todo aquel que asuma un conjunto de creencias y reconozca que éstas implican una creencia determinada, estará racionalmente obligado a aceptar asimismo dicha conclusión, deberá atenerse a ella so pena de irracionalidad.

Antes de ocuparnos de este núcleo sintomático del síndrome logicista, no estará de más advertir algunos otros equívocos de la *liaison* tradicional de la Lógica con la inferencia. Una perspectiva adecuada es la deparada por Johnson (1921-1924): *Logic*, Part II (6). Johnson reitera la distinción entre la acepción psicológica y la acepción lógica de 'inferencia'. Conforme a la primera, la inferencia es un proceso de razonamiento por el que una persona infiere una conclusión a partir, y sobre la base, de unas premisas. "... Al inferir no estamos simplemente pasando de la aserción de las premisas a la aserción de la conclusión, sino que además estamos afirmando implícitamente que la aserción de las premisas se emplea para justificar la aserción de la conclusión" (l. c., §1, pag. 2). A tenor de la segunda acepción, la inferencia es una relación ilativa entre proposiciones. Si 'Q' es una proposición y 'P' es otra proposición (o un conjunto de proposiciones), la inferencia constituye una relación como la expresada por "P; luego, Q". Anotemos de paso una confusión inicial: los procesos normales, psicológicos, de inferencia se identifican con formas expresas de argumentación (aserción).

Marcada esta distinción de usos, importa determinar

las condiciones de validez de la relación de inferencia. Johnson estipula unas condiciones constitutivas y unas condiciones epistémicas. Las primeras atañen a los contenidos de las premisas y de la conclusión:

(i) la proposición 'P' es verdadera;

(ii) la proposición 'P implica Q' es verdadera.

Las condiciones epistémicas conciernen a la relación entre la aserción de las premisas y la aserción de la conclusión; se resumen en: (iii) tanto 'P' como 'P implica Q' pueden ser objeto de aserción sin hacer referencia a la aserción de 'Q' (l.c., §3, pp. 8-10). En otras palabras: la verdad de 'Q' no nos consta con independencia del conocimiento previo de la verdad de 'P' y de 'P implica Q' ni, por ende, es un supuesto de este conocimiento.

En suma, la inferencia válida ha de ser lógicamente necesaria, con arreglo a (i)-(ii), y epistémicamente informativa, con arreglo a (iii). Una inferencia es válida si y sólo si constituye una demostración directa que aumenta sustancialmente nuestro conocimiento.

¿Y qué mal padece una demostración indirecta, la reducción al absurdo, para no poder constitutivamente ejercer de inferencia válida en este sentido (7)?

Desde un punto de vista estrictamente lógico, la condición (iii) también resulta arbitraria. La denostada "petición de principio" no es precisamente una falacia lógica sino, en todo caso, metodológica.

Por otro lado, la satisfacción de ambos desiderata, el de necesidad lógica y el de rendimiento informativo, ha suscitado serios problemas en torno a la justificación de la inferencia, cuando menos desde Stuart Mill (1843): System of Logic, II. Sus ecos todavía resuenan hasta el punto de hablarse recientemente de un "escándalo de la deducción". Parte de las dificultades obedecen a la identificación entre la implicación formalmente válida y la implicación analítica, en un sentido de analiticidad que excluye por definición cualquier aumento de contenido semántico objetivo o, por definición, no comporta información semántica en absoluto (8). Pero otras dificultades radican en un malentendido, en la confusión entre la lógica de la implicación -ésta es la que resulta justamente necesaria- y la pragmática de la inferencia -a ella es a la que se atribuye capacidad informativa- (9).

2. Del síndrome logicista

Del síndrome logicista quedaron apuntados algunos síntomas característicos. En primer lugar, la presunción de que la corrección de una inferencia constituye una réplica de la validez de una implicación o de una consecuencia lógicas. Para muestra valga un planteamiento como el siguiente. A juicio de Lambert y Ulrich (1980): The Nature of Argument, sería correcto, para un sujeto S,

inferir una creencia en Q a partir de una creencia en $P_1 \dots P_n$ si y sólo si las premisas $P_1 \dots P_n$ implican la conclusión Q en la transcripción argumental correspondiente. Supongamos que S adquiere una creencia en Q a partir de una creencia previa en $P_1 \dots P_n$. Esta inferencia de S respalda su creencia en Q si y sólo si es correcta. En fin, si S adquiere una creencia en Q , entonces S está justificado al creer que Q si y sólo si cree en Q precisamente sobre la base de esa inferencia correcta y está justificado asimismo al creer que $P_1 \dots P_n$ (10).

Ahora bien, el síndrome logicista no representa tanto una doctrina expresa como una inclinación corporativa que se deja entrever en la reducción de paradojas inferenciales sobre todo. De hecho, alcanza su esplendor en la aplicación del corolario de obligatoriedad en contextos de este género. Puede servir de guía la conversación entre Aquiles y la tortuga que Lewis Carroll (1895) convirtió en un popular puzzle lógico. Todo el mundo, el guerrero Aquiles incluido, parece familiarizado con estas proposiciones euclídeas:

A: "dos cosas iguales a una tercera son iguales entre sí";

B: "dos lados de este triángulo son iguales al tercero";

Z: "dos lados de este triángulo son iguales entre sí";

Su secuencia constituye una inferencia válida. Así pues, todo el que acepte A y B como verdaderas, debe aceptar Z como verdadera. A menos que se trate de alguien sin mayores luces que las necesarias para la práctica del fútbol (11). La tortuga asume la verdad de A y B; no piensa, de momento, ser el fichaje del año de la Cultural (?) Leonesa; aun así, pide ser convencida de la obligación de concluir que Z es verdadera. Según es bien sabido, el intrépido guerrero Aquiles sólo acierta a precipitarse por un derrotero incierto y sin fin de proposiciones hipotéticas:

C: "si A y B son verdaderas, Z debe ser verdadera";

D: "si A y B y C son verdaderas, Z debe ser verdadera";

...

La lógica de un pacifista como Bertrand Russell es harto superior -lo cual, si bien se mira, hoy nada tiene de extraordinario-. Russell advierte que ninguna proposición condicional llevará por sí misma a la liberación del consecuente; pero basta apelar a la regla de inferencia pertinente para separar y sentar la debida conclusión. Desde The Principles of Mathematics de Russell (1903), § 38, suele considerarse que el nudo de la cuestión queda resuelto a través de la distinción entre una proposición y su aserción efectiva, y gracias al corte que introduce la regla de inferencia en la secuencia A, B, Z; esto es,

gracias al uso no ya de una conectiva lingüística como 'si..., entonces...', sino de una cláusula metalingüística de inferencia como "...; por consiguiente, ...". Si A y B son verdaderas, entonces Z es verdadera. Ahora bien, A y B son verdaderas. Por consiguiente, Z es verdadera. Es desgracia que la cuestión no sea tan simple (12). Pues lo cierto es que ninguna regla lógica constituye una pauta de procedimiento en el sentido de hacer obligada la conclusión de un proceso de inferencia. Aunque dentro de la disciplina de la Lógica yo no estoy autorizado a creer en las premisas A y B y reconocer que ambas implican la conclusión Z, sin creer asimismo en esta conclusión, lo que sí puedo efectivamente es asumir de entrada las premisas y la implicación pero luego negarme a aceptar la conclusión. Puedo suspender este compromiso a la espera de otros motivos, reconsiderar la verdad de las premisas o la validez de la implicación. Lógicamente, puedo incluso proceder contra la Lógica o al margen de la Lógica -no es lógicamente imposible que a uno le dé por incurrir en una contradicción lógica-. En suma, los principios lógicos son algo que uno no puede lógicamente falsar, pero lógicamente puede contravenir.

Cabe aducir, entonces, que todo comportamiento inferencial que viole una regla lógica comete un delito de lesa racionalidad. Este veredicto envuelve una confusión aún más generalizada que la anterior entre necesidad lógica y obligatoriedad inferencial. Supone que la inferencia racional se mide por la implicación lógica, o que una conclusión es racional si y sólo si es una conclusión lógica. Nada de esto es verdad. Hay inferencias racionales que distan de tener cobertura lógica -de modo que la validez lógica no representa una condición necesaria de la justificación racional de una inferencia-. Hay argumentos deductivos lógicamente válidos que no parecen conducir justamente a una conclusión racional en el marco discursivo dado -luego la validez lógica tampoco es de suyo una condición suficiente de la justificación racional de una inferencia-.

Por ejemplo, la persona X aspira a la consecución de un objetivo Y en la situación Z. X considera que, en tal situación, dispone de un medio idóneo, W, para la consecución de Y. X infiere de todo ello que debe poner en práctica, en el momento oportuno, W. Este compromiso de X bien puede constituir la conclusión racional de un proceso legítimo de inferencia: el objetivo Y es un fin valioso, X se ha hecho perfectamente cargo de la situación Z, la opción por X es una muestra de coherencia práctica. Y, no obstante, X discurre al margen de la Lógica en la medida en que ese compromiso con W no se sigue lógicamente de su intención y de sus creencias acerca de lo conveniente en ese trance. Una inferencia es ordinariamente un curso de acción intencional. Y la justificación de las acciones intencionales suele obedecer a muy diversas razones entre

las que rara vez se encuentran los pruritos de orden lógico y formal. Por lo demás, la llamada "lógica de la inferencia práctica" no deja de ser, a lo sumo, un análisis metalingüístico de las condiciones formales del lenguaje directivo; es decir: trata con argumentos antes que con inferencias. En cualquier caso, hay inferencias racionales que no discurren con arreglo a un patrón lógico de consecuencia. Cabría constatar algo parecido a propósito de otras clases de inferencia como la abducción o la inducción en general.

También puede ocurrir que, a la inversa, una regla lógica de deducción lleve a conclusiones formalmente válidas pero escasamente razonables en un contexto determinado de aplicación. Harto familiar es la regla siguiente: de una contradicción entre dos proposiciones se sigue lógicamente cualquier otra proposición. Así pues, de un ideario contradictorio -e.g.: el derecho a la vida es sagrado (todo proabortista es un criminal convicto) y el derecho a la vida no es sagrado (todo criminal convicto ha de sufrir pena de muerte)-, habría de seguirse lógicamente el último teorema de Fermat, por ejemplo. No creo que un editor de una publicación de matemáticas encontrara en una deducción de este jaez un paradigma de inferencia razonable. Algo parecido cabría pensar a propósito de otras reglas de aplicación "apagógica" -e.g. "ex falso sequitur quodlibet"- . Este punto tiene una significación sumamente general. En el conjunto de nuestras creencias siempre anidará alguna contradicción o la conciencia de mantener alguna creencia falsa, sin que por ello debamos inferir en cualquier momento cualquier cosa. Si somos razonables estaremos abocados a situaciones incómodas de relativa incoherencia. La gente razonable es propicia a reconocer que alguna de sus creencias resulta falsa. No precisamente porque sospeche de una en particular; suele cuidarse de justificar cada una de las creencias de las que es consciente o se siente responsable. Sino por la condición general de que ser razonable significa, entre otras cosas, reconocer que nadie es infalible. Al participar de esta convicción, la gente razonable abriga un conjunto de creencias inconsistente o alguna creencia falsa. Cree en la verdad de cada una de sus creencias y, al mismo tiempo, supone que su conjunción es falsa; o cree que alguna de ellas resulta falsa, de donde se sigue que una efectivamente lo es -cuando menos, la creencia en que alguna de sus creencias es falsa-. Sin embargo, la gente razonable no deja de serlo si, a falta de otras luces o de indicaciones concretas, procura mantener todas estas creencias en conjunto.

En definitiva, la validez lógica dista de constituir, sin más el criterio determinante de cualquier inferencia racional.

3. Una noción "alternativa" de inferencia.

La crítica anterior se quedaría a mitad de camino si no apuntara a una caracterización no logicista de los procesos normales de inferencia. Ella es la que mejor puede desmentir las pretensiones reduccionistas que afloran de vez en cuando en el Collegium Logicum. Aquí me limitaré a esbozar algún rasgo complementario de la noción común de 'inferir' y de 'inferencia' presentada al principio (13).

Entiendo que una inferencia es, típicamente, un proceso de razonamiento por el que una persona modifica una parte de sus creencias. La modificación puede consistir en la incorporación de una nueva creencia, en el abandono o la sustitución de alguna convicción previa, en la organización o reajuste de un cuerpo de creencias. En un sentido traslaticio de los términos 'premisas' y 'conclusión', cabe considerar premisas a las creencias previas involucradas o supuestas en el proceso inferencial, y conclusión al conjunto de creencias modificado a resultas de la inferencia. Este desenlace puede resultar tanto teórico -y llegar a una conjetura o un conocimiento-, como práctico -y desembocar en la asunción de un compromiso o en la toma de una decisión-. En cualquier caso, la modificación tiene lugar sobre la base de otras creencias abrigadas de modo más o menos consciente. Nadie puede cambiar por inferencia el conjunto cabal de todas sus creencias, ni puede aspirar a un control inferencial completo de cada una de ellas. En otras palabras, no sólo intervienen supuestos tácitos y ocultos en el curso de un proceso inferencial; también hay inferencias inconscientes. Parejamente, si la inferencia es la vía más socorrida de conocimiento, habrá inferencia en la percepción, en la memoria, en la imaginación, en la deliberación y en cualquier logro de nueva o mejor información.

Así pues, la inferencia constituye asimismo una acción intencional. Entre sus objetivos característicos figura el de permitir al agente hacerse cargo del sentido o de las consecuencias del trance por el que atraviesa o de la situación que considera. Este rasgo admite una formulación más general. Cualquier persona que quiera afrontar inteligentemente una situación habrá de recurrir a la inferencia, en particular siempre que esta situación se preste a alguna opción o está abierta a una interpretación.

Por último, la inferencia representa no sólo una vía de generar creencias sino un medio de justificarlas. Ambos cometidos se hermanan en la idea capital de que la inferencia es el modo de llegar al conocimiento de algo a partir de algo.

Para mayores precisiones a este respecto habré de remitir al apartado 6, más adelante. Si lo que ahora se

desea es, en cambio, alguna ilustración vívida de los procesos normales de inferencia, aconsejaré al lector dedicar el resto de la velada a la lectura de una buena novela policiaca. A los lectores con prisa les puede bastar la hora de prima del primer día de El nombre de la rosa.

En consonancia con los rasgos apuntados, la estimación de la corrección de una inferencia no es una cuestión lógica y formal, sino un asunto hermenéutico, pragmático y contextual. La legitimidad de una inferencia nos consta por relación al conjunto de creencias -alguna quizás inconsciente- que el sujeto pone en juego al hacerse cargo de una situación. El éxito de una inferencia depende de las actitudes intencionales y epistémicas del agente, así como de su congruencia con las exigencias de la situación considerada. Esta dimensión hermenéutica, pragmática y contextual vuelve la justificación de la inferencia tan compleja como pueda serlo la racionalidad de la acción humana en general. Asegurar que una inferencia está justificada monta tanto como asegurar que una acción, de un tipo determinado, ha sido racional.

4. Volviendo sobre las relaciones entre Lógica e inferencia

De todo lo anterior se desprende que si bien la deducción, propiamente dicha, constituye una especie -a mayor abundamiento, especializada (14)- de inferencia, no toda inferencia es una especie de deducción. Por ende, la justificación de la inferencia en general no puede reducirse a la convalidación lógica de una secuencia deductiva de proposiciones. La validez de una secuencia deductiva descansa en la existencia de una relación de consecuencia. Una propiedad normal de esta relación, dentro de un sistema lógico estándar, es la siguiente: Q es consecuencia lógica de un conjunto cualquiera -posiblemente infinito- de premisas P si y sólo si Q es consecuencia lógica de un subconjunto finito de P .

Así pues, basta que Q sea consecuencia de $P_1 \dots P_n \in P$ para que Q sea consecuencia de $P = \{P_1, P_2, \dots, P_n, P_{n+1}, \dots\}$; la adición de nuevas premisas no altera sustancialmente la validez de la secuencia deductiva original. Recíprocamente, basta y sobra que Q sea consecuencia de P para que resulte consecuencia de algún subconjunto finito de P ; de modo que siempre podremos convalidar lógicamente la conclusión Q a partir de unas contadas premisas $P_1 \dots P_n$ del conjunto inicial.

Ninguno de estos atributos caracteriza a un proceso normal de inferencia. La consideración de nuevas premisas o la intervención de nuevas creencias puede dar al traste con la corrección asignada a un proceso inferencial, o puede aconsejar un cambio en la conclusión que ayude a

mantenerla. La supresión de premisas tampoco es inocua si la justificación de la inferencia es contextual y no debe prescindir de ningún paso que haya contribuido a hacer razonable la asunción de una determinada conclusión en las circunstancias dadas. Estas dos servidumbres de la inferencia serán familiares para todo aquel que haya considerado el problema de la justificación de la inducción.

Ahora bien, ni estas observaciones ni las precedentes quieren dar a entender que la Lógica y la inferencia nada tengan que ver entre sí. Ya he señalado anteriormente (v. apart. 1) que la crítica de unas relaciones demasiado estrechas, como las pretendidas por una concepción psicologista de la Lógica o por una concepción logicista de la inferencia, no implica la denuncia de cualquier tipo de relación. En resumidas cuentas, bien podemos pensar que la Lógica y la inferencia se relacionan a la manera de unos parientes que por lo regular no se hablan entre sí, pero a veces -y a la larga- se escuchan.

La formalización lógica puede deparar modelos para la racionalización o para la reconstrucción racional de algunas formas metódicas de inferencia, como ya hubo ocasión de sugerir, o simular estrategias deductivas controladas. Por otro lado, una aspiración común del ejercicio de la inferencia es no sólo adquirir nueva información sino, además, justificar cada una de las creencias que expresamente queremos sostener y mantener la coherencia del conjunto de estas creencias con los menores trastornos posibles. Los sistemas lógicos podrían verse como arquetipos de maximalización del logro de ambos objetivos, aunque la justificación de una creencia diste normalmente de reducirse a una demostración formal, y a pesar de que la coherencia de nuestras creencias se aproxime más a una especie de congruencia pragmática y contextual con las exigencias de una situación que a la consistencia sintáctica o semántica de un conjunto deductivamente cerrado de proposiciones.

Recíprocamente, los esquemas y patrones lógicos de consecuencia también pueden hallar una suerte de justificación sobre la base de pautas inferenciales cuya vigencia ha sido instituida en un ámbito común o especializado de discurso. Esta forma "virtuosa" de circularidad es la que vindican algunos planteamientos de la justificación de la deducción como el propuesto por Goodman (1955): las inferencias deductivas se justifican por su conformidad con reglas generales válidas y estos patrones, a su vez, se justifican por su adecuación a inferencias intuitivamente concluyentes (15). Esta especie de interregulación entre las intuiciones inferenciales y la formalización lógica puede constituir un ciclo dinámico de interacción, reajuste y refinamiento mutuos, semejante al concebido por Rescher (16). Cuando meros, ciertos usos argumentales -e.g., la reducción al absurdo- y metódicos -e.g., el "more geometrico", desarrollados por el discurso mate-

mático, parecen dar fe de unas relaciones mutuas de este tipo.

En suma, la Lógica formal y los procesos de inferencia, sin hablarse directamente entre sí, pueden llegar a entenderse a través de la argumentación. Consideremos ahora este ámbito de mediación.

5. Argumentar

Argumentar es una manera de dar cuenta y razón de algo ante alguien, puede que uno mismo. Si no hay lenguaje privado, toda argumentación habrá de ser pública, en principio, y supondrá algún interlocutor aun en el caso de que uno argumente -dialogue- consigo mismo. Argumentamos cuando aducimos razones en favor o en contra de una creencia, para sentar una opinión o para rebatir la opinión contraria. Una finalidad general de la argumentación es promover la adhesión o el asentimiento más o menos reflexivo a una propuesta. Pero también argumentamos a fin de que una creencia adquiera un estatuto cabal y expreso de conocimiento -en el sentido asertivo de saber que antes indicado-. De donde se desprende que la argumentación puede tener alguna virtud más que las enfatizadas por la "Nueva Retórica", y cumplir algún otro cometido que el de mover el ánimo de un auditorio en la dirección deseada por un orador (17). Precisamente, serán las posibilidades metódicas y epistémicas del uso de la argumentación como vía de comunicación racional las que tengan más interés en el presente contexto.

Toda argumentación entraña algún proceso real o simulado de inferencia. Ahora bien, no toda inferencia ni cualquier razonamiento privado se traducen en una argumentación. Más aún: no siempre estamos en condiciones de argumentar en el sentido arriba señalado. A veces no podemos dar razón de una creencia o de una decisión aunque, según todos los visos, tal creencia resulte verdadera o esa decisión haya sido acertada. Por lo regular argumentamos para tener razón y en orden a que los demás así lo reconozcan. Pero no siempre que presumimos de tener razón, argumentamos. Por cierto, no lo hacemos cuando nos limitamos a exclamar: "Yo tengo más razones, y punto". 'Dar razón de' una creencia no significa justamente lo mismo que 'tener una razón para' creer en ello. El dar razón envuelve aspectos normativos e impersonales característicos. Cuando una persona, X, logra dar razón de su creencia en algo, lo que aduce al respecto no sólo puede representar un buen motivo personal para creerlo, sino que constituye una razón en el sentido de que cualquier otra persona, en el lugar de X, podrá acogerse a ella para sostener con la misma fuerza y una justificación pareja una creencia similar (18).

En esta línea de consideración, una argumentación

viene a ser una explicitación consciente, parcial y sesgada, de las creencias y pasos determinantes de un proceso de inferencia. En otras palabras, una argumentación es una expresión selectiva de ciertos componentes inferenciales dentro de un marco discursivo. Entiendo por marco discursivo un ámbito de comunicación y de entendimiento, sustancialmente lingüístico, entre quienes entablan un argumentación bajo ciertas condiciones de posibilidad y de logro de los fines argumentales. Sean X e Y los posibles interlocutores. Entonces: (a) X e Y pertenecen a una comunidad lingüística, se sirven de un lenguaje común; (b) X e Y se muestran dispuestos a observar en el curso de la argumentación, las directrices de transacción cooperativa inherentes al uso del lenguaje con fines informativos y discursivos (19); (c) X e Y comparten además algunas creencias o supuestos, siquiera sea "en gracia de la argumentación". En Menón, 82a-85e, Platón ofrece una conocida ilustración de la mayéutica socrática. Sócrates, en el curso de un diálogo con un esclavo ayuno de conocimientos geométricos, conduce a éste a la solución correcta del problema de hallar un cuadrado cuya superficie duplique exactamente el área de un cuadrado de dos pies de lado. Este diálogo es una clara muestra de proceso inferencial conjunto y argumentado. Pero, desde el principio, Sócrates se cuida muy mucho de sentar las bases de un discurso fructífero. Refiriéndose al esclavo, su posible interlocutor, pregunta a Menón: "¿Es griego y habla griego?" (82b). Ser griego y hablar griego -e incluso, en este caso, conocer algunas nociones geométricas elementales- es una clave del éxito de la mayéutica socrática (20). Compartir ciertas claves culturales y lingüísticas es condición necesaria de los procesos dialógicos de inferencia y, en general, de cualquier forma de argumentación o de comunicación racional en un marco discursivo.

Por otra parte, los usos discursivos en un marco de este género constituyen efectivamente una argumentación si, por añadidura, satisfacen otras condiciones específicas como las siguientes:

(d) Tienen una estructura compuesta por (i) una creencia que representa el objeto de la argumentación, i.e. la conclusión prevista; (ii) una o más creencias que se aducen a título de premisas; (iii) un nexo a través del cual estas premisas figuran como bases para alegar esa conclusión.

(e) Las creencias en cuestión aparecen tratadas como proposiciones, es decir: se suponen contenidos de asertos sujetos a algún régimen de evaluación veritativa (21).

Supongamos que A es una argumentación formada por un conjunto no vacío de premisas P y una conclusión C, siendo M el marco discursivo correspondiente. A es una argumentación correcta si y sólo si C se desprende efectivamente de P con arreglo a los criterios que gobiernan un tipo de nexo reconocido en M. El reconocimiento de un tipo de nexo

entre las premisas y la conclusión permite no sólo establecer la clase de argumentación presentada, si no determinar la corrección o incorrección de A con respecto a esa clase y, subsiguientemente, atribuirle mayor o menor cogencia (fuerza o poder de prueba) en M. Solemos distinguir varias clases de argumentación: argumentaciones deductivas, inductivas, prácticas, etc. Entonces, caben especificaciones de este tenor:

A será una argumentación deductiva correcta si y sólo si el nexo entre P y C cumple las condiciones que sientan una relación de consecuencia en M -de modo que, por ejemplo, cualquier intento de verificar el conjunto de las premisas y falsar la conclusión, en el contexto dado, se resuelve en una contradicción-.

A será una argumentación inductiva correcta si, a la luz de la evidencia disponible, la verdad de las premisas respalda selectivamente la verdad de la conclusión frente a otras posibles alternativas -de modo que, por ejemplo, resulta improbable que tal conclusión sea falsa mientras tales premisas sean pertinentes para el caso y verdaderas-.

A será una argumentación práctica correcta sólo si el compromiso formulado en la conclusión es congruente con las actitudes intencionales y epistémicas mantenidas por el agente en las premisas.

Por consiguiente, la estimación de la corrección y de la cogencia de una argumentación no deja de mostrarse contextual, pragmática y un tanto relativa. Depende sustancialmente de la clase de argumentación considerada, del nexo que creamos reconocer en la secuencia ilativa -tácita o expresada mediante alguna cláusula consecutiva- que asocia la conclusión con las premisas. Pero también pueden intervenir otras peculiaridades del marco discursivo en el que se desenvuelve la argumentación. Una misma argumentación puede resultar correcta desde un punto de vista inductivo e incorrecta desde un punto de vista deductivo. Una misma argumentación puede revestir mayor o menor cogencia según el marco discursivo de referencia y los usos y convenciones instituidos en ese marco (22).

6. Inferencia y argumentación

Las relaciones de la argumentación con la inferencia parecen estrechas en la medida en que toda argumentación envuelve algún proceso de inferencia, toda argumentación es la expresión más o menos cabal y afortunada de unas creencias y pasos inferenciales. Pero también tiene interés la relación conversada de la inferencia con la argumentación.

Podemos considerar correcta cualquier inferencia que constituya una razón para la asunción de una creencia. Quizás el único modo sensato de pronunciarse a este respecto consiste en determinar la corrección de alguna argumentación correspondiente a la inferencia en cuestión.

Este proceder supone la existencia de cierta correlación entre un proceso de inferencia y su explicitación discursiva o argumentada. Es probable que una argumentación expresa no pueda recoger todos los pasos efectivamente dados en el curso de la inferencia original. Pero no desesperemos. Cabe decir que una argumentación determinada, A, es una expresión de una inferencia dada si todas y cada una de las creencias esencialmente determinantes de la conclusión de la inferencia tienen asociada una expresión proposicional en A. Esta convención nos abre algunas puertas del análisis de ciertas inferencias: aquéllas que cuenten con una expresión adecuada en este sentido.

I. Supongamos que una persona X infiere la creencia c_n a partir de una serie de creencias previas $c_1 \dots c_{n-1}$. Esta inferencia de X es correcta y, por ende, constituye una razón para concluir c_n si y sólo si hay una argumentación correlativa A tal que (i) X se muestra dispuesto a asumir A como expresión de su inferencia;

(ii) A es una argumentación correcta.

Subsidiariamente también podríamos hacer un estimación de la cogencia de esta inferencia de X. Cuando menos, podemos pensar que se trata de una inferencia concluyente si A es una argumentación deductiva correcta; en caso contrario, no pasará de ser una inferencia plausible.

II. X está justificado al creer c_n a partir de $c_1 \dots c_{n-1}$ (o la creencia c_n está justificada sobre la base de $c_1 \dots c_{n-1}$) si y sólo si (i) tal inferencia es correcta;

(ii) las creencias $c_1 \dots c_{n-1}$ son verdades admitidas y/o son creencias susceptibles asimismo de justificación.

La última parte de la cláusula (ii) quiere recoger la dimensión recursiva que suele apreciarse en la idea estándar de justificación. (Se sobreentiende que la justificación, aun dentro de un determinado marco discursivo, no tiene por qué seguir en todo caso una misma pauta de argumentación y corrección. Es claro, por ejemplo, que si M es el marco establecido por una teoría axiomática, la creencia en un axioma no podrá justificarse en el mismo sentido que la creencia en un teorema demostrado a partir de ese supuesto primitivo, indemostrable, en M; pero esto no implica que la asunción de tal axioma en M sea absolutamente injustificable).

III. La creencia c_n representa un conocimiento de X sólo si

(i) c_n es la conclusión de una inferencia de X;

(ii) c_n es una creencia verdadera y está justificada;

(iii) no hay algún otro elemento de juicio, decisivo a este respecto, que haya sido ignorado por X en el curso de su inferencia, o que resulte falso.

Esta última cláusula quiere ser una prevención genérica de las anomalías del análisis estándar -en particular, de "contraejemplos Gettier"- . En cualquier

caso, la noción de conocimiento apuntada -relativa a un conocimiento asertivo del tipo saber que- supone tanto el ejercicio de la inferencia como los buenos oficios de la argumentación.

En general, según muestran las estipulaciones I, II y III, es a través de su expresión argumentada como podemos determinar si una inferencia constituye una razón, justifica una creencia, depara un conocimiento.

Por lo demás, el uso de la argumentación no sólo permite acreditar estas posibles virtudes de la inferencia; el hábito de la argumentación también puede hacer de la disposición a racionalizar nuestras inferencias una especie de segunda naturaleza. Los racionalistas críticos han insistido en la irracionalidad de la decisión que lleva a adoptar una actitud racionalista de ese género (23). Pero, al marcar el acento sobre las decisiones individuales, descuidan la existencia de posibles condicionamientos institucionales. Hay marcos discursivos en los que parece instituida la práctica de dar y de pedir razones. Como ya he sugerido, esta demanda no siempre puede satisfacerse. Sin embargo, la comunicación inteligente en tales marcos no deja de ser una invitación o una llamada a la racionalización argumentada de la inferencia. Así pues, el recurso a la argumentación expresa puede considerarse tanto el producto de una decisión como una condición de la posibilidad de entenderse y de intercambiar información dentro de esos marcos. El discurso científico, el discurso forense o el discurso filosófico podrían atestiguar la existencia de esta especie de tradiciones e instituciones argumentales.

7. Argumentación, argumento y Lógica

En el análisis de la argumentación ya hemos tenido ocasión de invocar la Lógica. La corrección de una argumentación deductiva se rige por las condiciones que definen una relación de consecuencia lógica. Pero la Lógica suele exigir cierta elaboración de la argumentación deductiva y de su marco discursivo para atender a esta llamada. La Lógica no trata directamente con la argumentación en general, sino con argumentos y teorías. 'Teoría' se entiende, en este contexto, en el sentido preciso acuñado por Tarski (1930): una teoría es un conjunto de proposiciones cerrado con respecto a la relación de consecuencia.

La noción de argumento también requiere algunas precisiones para oficiar de lugar de encuentro entre la argumentación y el análisis lógico. Los argumentos vienen a ser transcripciones normalizadas, esquemáticas, de argumentaciones. Esta normalización consiste en la adopción de una forma metódica de exposición en orden a manifestar y fijar la estructura ilativa de la argumentación correspondiente, la estructura relevante desde el punto de vista

lógico.

Supongamos que alguien pretende argüir la necesidad de que haya una causa de todo cuanto existe sobre la base de que, efectivamente, todo lo que existe es contingente y por ende remite a una causa de su existencia. Una transcripción de esta argumentación, relativamente normalizada a efectos lógicos, podría ser el argumento A: "todo lo que existe tiene una causa;

luego, hay una causa de todo lo existente"..

Los argumentos muestran una disposición característica de este tipo. Forman un triplo ordenado compuesto por (i) un conjunto de enunciados o asertos aducidos como premisas -e.g., "todo lo que existe tiene una causa"-; (ii) un marcador consecutivo -e.g., "luego.."-; (iii) un enunciado que constituye la conclusión -e.g., "hay una causa de todo lo existente"-.

La manifestación de la estructura ilativa de una argumentación supone asimismo una distinción entre las expresiones responsables de esta estructura y las demás expresiones concurrentes cuyo cometido es léxico o temático antes que constructivo o estructural. El oficio de un argumento consiste en establecer la estructura lógica de la argumentación correspondiente. En consonancia con ello, suelen llamarse lógicas las expresiones o construcciones estructurales; en cambio, se consideran no lógicas las expresiones léxicas cuya sustitución por cualquier otra de su misma categoría puede modificar el ámbito de referencia o el tema del argumento, pero no afecta a su estructura. Por ejemplo, los argumentos A': "todo número tiene un número mayor que él; luego, hay un número mayor que todo número", o A'': "todo círculo tiene un punto que constituye el centro; luego, hay un punto que constituye el centro de todo círculo", son variantes temáticas de la misma estructura lógica que el argumento A ofrecido al principio. No es difícil reparar en que esta determinación de la estructura lógica de un argumento es pragmática y conlleva una considerable vaguedad. Su vaguedad reside en la vaguedad sustancial de la demarcación entre las expresiones estructurales, lógicas, y las no estructurales, no lógicas. Podemos aminorarla a efectos analíticos por medio de convenciones pragmáticas, como la de fijar la estructura mínima necesaria para pronunciarse sobre la validez o invalidez lógica del argumento. (Por ejemplo, la estructura mínima de los argumentos A, A' y A'' se puede contraer al esquema:

"Para todo x hay algún y tal que y está en la relación R con x ; luego, hay algún y tal que, para todo x , y está en la relación R con x " (24).

Por último, las expresiones proposicionales de una argumentación se transcriben como enunciados tipo, o como esquemas enunciativos, en el argumento. Estos son objetos lingüísticos que permiten decir de ellos con perfecto

sentido que un enunciado ha sido escrito dos o más veces, que hay un enunciado tan largo que nadie podrá escribirlo, que dos enunciados distintos pueden significar la misma proposición, que un enunciado tiene un valor veritativo determinado. Los enunciados, además, suelen tratarse a la manera de composiciones extensionales de valores veritativos. Es decir: se supone que el contenido significativo de un enunciado está en función de los contenidos significativos de sus componentes elementales, y el contenido significativo de cada uno de estos elementos consiste en su contribución al valor veritativo del enunciado del que está formando parte.

La cualidad más notable de un argumento es su posible validez. En general, un argumento es válido si y sólo si entre sus premisas y su conclusión media una relación de consecuencia lógica. Disponemos de varios signos de la existencia de una relación de consecuencia lógica. Un criterio socorrido sería mostrar que la conclusión del argumento nunca podrá ser falsa siempre y cuando todas las premisas sean verdaderas. Según esto, la verdad del conjunto de las premisas de un argumento válido se transmite necesariamente a su conclusión; la falsedad de la conclusión de un argumento válido se transmite necesariamente al conjunto de las premisas; la conjunción de la verdad de las premisas y de la falsedad de la conclusión de un argumento válido se resuelve en una contradicción.

Pero la validez no es una propiedad de argumentos individuales, sino más bien es una propiedad de la clase de todos los argumentos que tienen una determinada estructura lógica. Cabría entonces reformular el criterio anterior en línea con el concepto Bolzano-Tarski de consecuencia lógica. Sean $P_1 \dots P_n$ las premisas y Q la conclusión de un argumento dado, A^* ; sean $P'_1 \dots P'_n$, Q' los enunciados obtenidos por una variación léxica n sintácticamente congruente, V , de $P_1 \dots P_n$, Q , respectivamente. Q es una consecuencia lógica de $P_1 \dots P_n$ si y sólo si toda variación V de los enunciados $P_1 \dots P_n$ en los enunciados efectivamente verdaderos $P'_1 \dots P'_n$ transforma asimismo Q en el enunciado Q' asimismo verdadero. (Lo cual, de paso, nos libera de la atención a los valores veritativos de las premisas y la conclusión del argumento dado, A^* .)

En otras palabras, A^* es un argumento válido si y sólo si todo argumento de la misma estructura lógica que A^* es un argumento válido. Una muestra de la eficacia del criterio: los argumentos A' y A'' , citados anteriormente, son a todas luces inválidos; por consiguiente, el argumento A tampoco resulta válido (25).

Las limitaciones de este criterio tienen que ver con la vaguedad en que sigue moviéndose la determinación de la estructura lógica de un argumento y, en definitiva, la demarcación entre las constantes lógicas y las expresiones no lógicas. El análisis lógico actual todavía no cuenta

con una demarcación cabal y absoluta al respecto (26). Pero no estamos completamente inermes ante esta situación. Cabe ensayar una determinación semántica de formas lógicas válida sobre la base de construcciones gramaticales y de la teoría de modelos. Otro remedio más familiar aún es acudir a un lenguaje lógico formalizado (o a una clase de lenguajes lógicos formalizados), L , donde tanto las condiciones de construcción de los términos y expresiones de L , como la noción de forma lógica en L se hallan perfectamente definidas; amén de arbitrar las vías oportunas de formalización en L o de instanciación de L .

Si A^* es un argumento formalizable en L (o si A^* es una instancia de una secuencia de derivación de L), entonces la noción intuitiva de estructura lógica de A^* alcanza a tener un correlato formal preciso: la estructura lógica de A^* equivale, a efectos analíticos, a la forma lógica de A^* en L .

En suma, con arreglo a esta opción por la formalización en un lenguaje lógico L , un argumento A^* es válido si y sólo si todo argumento de la misma forma lógica que A^* , en algún lenguaje lógico formalizado, es un argumento válido.

Aunque las relaciones entre nuestras intuiciones y sus precisiones formales suelen ser delicadas (27), la capacidad de convalidar los argumentos representados en sus términos es una virtud notoria de los lenguajes L . Los lenguajes lógicos formalizados son teorías de primer orden consistentes y completas. Por consiguiente, si A^* es un argumento formalizable en L , entonces A^* o bien tiene una forma lógica válida en L , o bien tiene una forma lógica refutable en L (es decir: la forma de A^* en L admite un contraejemplo, o una instanciación que constituye un argumento inválido, en el dominio de aplicación de L). Los lenguajes lógicos formalizados, L , también se definen por ser teorías compactas y tener al mismo tiempo la propiedad de Löwenheim-Skolem (28), la propiedad de contar con un modelo numerable -de manera que hablen de lo que hablen, siempre podrán referirse a los números naturales-. Así pues, cabría reformular el punto anterior en los términos siguientes: si A^* es un argumento formalizable en L , entonces la forma lógica de A^* o es válida o tiene un contraejemplo en el mundo familiar de los números naturales. Algunos resultados metalógicos nos hacen recordar el viejo adagio de que la sabiduría más profunda es la de los números.

Volviendo la vista atrás, hacia la argumentación deductiva, podríamos precisar algunas ideas antes avanzadas en relación con ella. Una argumentación deductiva es lógicamente correcta si y sólo si (i) admite como transcripción normalizada el argumento A^* ;

(ii) A^* es un argumento válido.

Una argumentación deductiva es lógicamente demuestra-

tiva o concluyente si y sólo si (i) es lógicamente correcta;

(ii) todas sus premisas son verdaderas.

8. Lógica

La convalidación de argumentos es una tarea importante, pero derivada. Responde a una directriz más general y característica de la Lógica, la directriz de formalización. Desde el punto de vista histórico y metodológico, éste ha sido un motivo típico del análisis lógico, pero no el único, ni la directriz de formalización representa hoy la única pauta disponible ni la única aconsejable en cualquier circunstancia. Hay, Horacio, más cosas en las teorías y lenguajes de la Lógica que las contempladas por las filosofías que hacen de ella el órgano crítico de la deducción. Con todo, esta función de la directriz de formalización sí parece la más relevante en este contexto. A su luz, la Lógica cobra el aspecto de un conjunto de métodos enderezados al análisis formal y sistemático de la argumentación.

La directriz de formalización se podría concretar en estos términos: Sea P un conjunto de proposiciones formuladas en algún lenguaje dado (común o especializado), y sea L un lenguaje o una teoría lógicos. Si P es formalizable en L , entonces las propiedades y las características lógicas de P están determinadas por las formas que corresponden a todas y cada una de las proposiciones de P en L .

La directriz señala así dos condiciones necesarias para la formalización de P en L : (a) cada proposición de P tiene en L alguna forma -expresión o esquema lingüístico en términos de L - correlativa; (b) tales formas determinan las propiedades y las características lógicas de P . Por determinar aquí entiendo primordialmente explicar -en el sentido de 'explicación' de Carnap (1950): Logical Foundations of Probability, §§ 2 y 3-, y subsidiariamente convalidar, la existencia de tales propiedades y características.

De la directriz de formalización no se sigue ni la uniformidad del análisis formal ni la unicidad de la Lógica. La directriz entraña más bien dos cuestiones básicas: (a') el problema de la correspondencia entre las proposiciones formulables en algún lenguaje usual -ordinario, científico, etc.- y sus formas o paráfrasis en un lenguaje lógico L ; (b') el problema de la determinación de los atributos lógicos inherentes al uso argumental de tales proposiciones. Son cuestiones parejas a las condiciones (a) y (b). Por consiguiente, la directriz de formalización es ajena, en principio, a compromisos filosóficos eventuales o ulteriores como la asunción de que a cada proposición o serie de proposiciones le corresponde

justamente una única y genuina forma lógica, de donde se desprendería la existencia de una única Lógica genuina; o como la suposición de que una proposición o una serie de proposiciones tiene determinadas características lógicas en virtud de una estructura subyacente (una estructura profunda), y no simplemente al ser de tal forma en L (29). Tanto la pretensión de unicidad de la Lógica como las pretensiones de raíz "generativa" resultan ilusorias mientras sigan abiertos los problemas planteados por la directriz de formalización. La verdad es que, en relación con las proposiciones formuladas en un lenguaje natural o en los lenguajes científicos normales, la directriz representa más un promesa de éxito analítico que un rendimiento o un logro efectivos. La satisfacción de las condiciones (a)-(b) y la reducción de los problemas (a') (b') suelen moverse en "un océano de anomalías"; en todo caso, conviene hablar de una "satisfacción (reducción) relativa", según aconseja el terreno pragmático en que se desenvuelven los actuales debates sobre las llamadas "lógicas alternativas". Ello no significa ignorar la existencia de una matriz disciplinar, la lógica estándar, que suele oficiarse de juez y parte en estas querellas acerca de la unicidad o pluralidad de lógicas legítimas. Sin embargo, la directriz de formalización no apunta exclusivamente hacia una única lógica genuina.

Con todo, la directriz ha marcado un centro de atención de la tradición del análisis lógico y del cultivo normal de la disciplina de la Lógica. Esta orientación permite ver una lógica L como una teoría del análisis lógico dirigida a la satisfacción relativa de la condición (a) -a la solución relativa del problema (a')-; en este sentido, L comporta una gramática lógica y una teoría de las condiciones de verdad de sus fórmulas enunciativas. Asimismo, el propósito de responder de manera sistemática y adecuada a la condición (b), -o el problema (b')-, permite considerar una lógica L como una teoría de la deducción, en el sentido de que L comporta una relación definida de deducibilidad entre sus enunciados o esquemas enunciativos, y hay un subconjunto propio T del conjunto de estos enunciados o esquemas de L tal que:

(i) T se compone únicamente de las tesis lógicas de

(ii) T está cerrado bajo la relación definida de deducibilidad y sus extensiones conservadoras.

Una y otra consideración nos llevarían a desarrollos de suma importancia no sólo desde un punto de vista técnico y metodológico, sino en una perspectiva histórica y filosófica. De esta significación para la Historia de la Lógica -tarea en buena parte por hacer- ya he tratado en otros lugares y ocasiones. De su interés filosófico, baste la indicación siguiente: la Lógica, en principio, se ocupa de sí misma y, sólo a través suyo, de todo lo demás; de

modo que no nos precipitemos a endosarle compromisos ontológicos, proyecciones gnoseológicas o funciones trascendentales.

Pero la cautela no inhibe usos y aplicaciones. En este contexto, la directriz de formalización puede contraerse a aplicaciones como ésta: sea R una relación de consecuencia que media intuitivamente entre las proposiciones $p_1 \dots p_n$ de P ; si P es formalizable en L , entonces: para la serie de proposiciones $p_1 \dots p_n$, hay en L una secuencia de formas correlativas $\phi_1 \dots \phi_n$ tales que la condición de que cada $p_i \in P$ sea de la forma correlativa $\phi_i \in L$ es suficiente para establecer que R vale o se da en P .

Subsiguientemente cabe recurrir a múltiples estrategias de convalidación. Una muestra sencilla es el método propiciado por la noción de refinamiento. Una forma lógica es un refinamiento de otra si exhibe tanto o más estructura lógica que ella. En otras palabras: la forma ϕ_2 es un refinamiento de la forma ϕ_1 si y sólo si toda proposición que tenga en L la forma ϕ_2 también tiene en L la forma ϕ_1 , pero no a la inversa. Esta noción introduce una relación de orden parcial entre las expresiones de L y presenta propiedades como las siguientes: (i) si una forma ϕ_1 es válida, su refinamiento ϕ_2 constituye igualmente una forma válida; (ii) si ϕ_1 es insatisfacible -inconsistente-, también lo es ϕ_2 ; (iii) si ϕ_2 es satisfacible, también lo será ϕ_1 . Y, en general, bastará mostrar la validez o la inconsistencia de la forma mínima o primera de una serie de refinamientos para establecer la validez, conforme a (i), o la inconsistencia, conforme a (ii), de todos los demás miembros de la serie.

UNED (Madrid)

NOTAS

(1) K. Popper (1960): "Sobre las fuentes del conocimiento y de la ignorancia" es una crítica ya clásica del planteamiento de unas fuentes primeras o últimas del conocimiento (v. su (1963, 1965): El desarrollo del conocimiento científico, Bs. Aires, 1967; pp. 9-40). Muestras notables del nuevo rumbo de la teoría del conocimiento pueden ser G. Harman: Thought, Princeton (N.J.), 1973, y K. Lehrer: Knowledge, Oxford, 1974.

(2) Un "contraejemplo Gettier" está destinado a poner de manifiesto la insuficiencia de estas condiciones del análisis estándar. Consta de un par de inferencias que conducen parejamente a una creencia verdadera y justificada en Q ; sin embargo, en un caso reconocemos que, a todas luces, el sujeto sabe que Q , pero en el otro no. Cfr. E. Gettier: "Is Justified True Belief Knowledge?", Analysis, 23 (1963), pp. 121-3. Una detallada revisión del análisis contemporáneo del conocimiento, en la

perspectiva abierta por la generación y reducción de malformaciones Gettier, se encuentra en R.K. Shope: The Analysis of Knowing, Princeton (N.J.), 1983.

(3) Arraigó en la llamada "época de los manuales", sobre todo en el curso del s. XVII y a través del influjo de la Logique ou l'Art de penser de Port royal -puede verse al respecto mi "Introducción histórica a la lógica general", especialmente pp. 126-33, en Lecturas de Lógica, II, Madrid, 1984; prevaleció hasta las postrimerías del s. XIX.

(4) Véase, por ejemplo, la reconstrucción del método clásico de análisis, en términos relacionados con los sistemas deductivos de tipo Gentzen, que ofrecen J. Hintikka y U. Remes: "Ancient Geometrical Analysis and Modern Logic", en R.S. Cohen, P.K. Feyerabend y M.W. Wartofsky, eds.: Essays in Memory of Imre Lakatos, Dordrecht/Boston, 1976; pp. 253-76.

(5) R. Whately (1826): Elements of Logic, citado en J. Passmore: A Hundred Years of Philosophy, Harmondsworth, 1975 reimp., p. 21. La definición de Whately también revela una posible complementariedad entre la versión psicologista de la Lógica y la versión logicista de la inferencia.

(6) W. E. Johnson: Logic. Part II (1922): Demonstrative Inference: Deductive and Inductive, New York, 1964 reed.; ch. 1, pp. 7 ss.

(7) La tradición clásica de las teorías de la demostración científica suele apreciar la demostración directa tanto como suele desestimar las demostraciones indirectas y apagógicas, a las que a veces considera "hipotéticas" (Aristóteles: APr. I 23, 40b, 25-30; I 44, 50a 16-9, 29-39), o un procedimiento utilizable sólo a falta de otro mejor (Logique ou l'Art de penser, IV, ch. ix), o un recurso más bien suasorio (Bolzano: Wissenschaftslehre, V, 530).

(8) Cfr. J. Hintikka (1973): Lógica, juegos de lenguaje e información Madrid, 1976. Así entendida la analiticidad, cabría considerar sintéticos algunos pasos argumentales susceptibles de formalización en un lenguaje lógico de primer orden y, por ende, vindicar la postura kantiana en filosofía de la matemática, v. c. VIII pp. 204-30. Es también Hintikka el que alude a un "escándalo de la deducción", o. c., c. X, pp. 256 y ss.

(9) Por ejemplo, la teoría de la justificación de la deducción de Dummett (1973) parece incurrir en un equívoco de este tipo. Cfr. S. Haack: "Dummett's Justification of Deduction", Mind, XCI 362 (1982), pp. 216-39, en particular pp. 226-7.

(10) K. Lambert y W. Ulrich: The nature of Argument, New York, 1980; pp. 30-3, 46.

(11) En esta opinión coinciden ambos interlocutores, Aquiles y la tortuga; los subrayados también se encuentran en el texto original, v.L. Carroll (1895): "Lo que la tortuga le dijo a Aquiles", incluido en El juego de la lógica y otros escritos. Madrid, 1972; pp. 153-7.

(12) Como ha mostrado Margain en su convincente reinterpretación del apólogo de Lewis Carroll, v. H. Margain: "Validez, inferencia e implicaturas", incluido en su póstumo Racionalidad, lenguaje y filosofía,

México, 1978; pp. 97-9 en especial. Russell no es ajeno a una consideración logicista de la inferencia, cfr. su (1903): The Principles of Mathematics, London, 1964 6ª reimp., 37, p. 33.

(13) La caracterización es semejante a la propuesta por G. Harman (1973): Thought, o.c., y asumida por H. Margain: "Validez, inferencia e implicaturas", l.c. Aunque no creo necesario compartir ni su perspectiva radicalmente holista, ni su identificación de cualquier inferencia propiamente dicha con una inferencia precisamente inductiva; cfr. Harman, o.c., pp. 157 y ss., y Margain l.c., pp. 104 y ss.

(14) Esta especialización aún es más notoria si se considera la demostración deductiva que Johnson, entre otros, erige en paradigma de la inferencia legítima. Por un lado, la noción de demostración ha sido una laboriosa adquisición metódica. Por otro lado, como ha señalado Scholz (1940), "lo que significa demostrar se aprende en la matemática o no se aprende en ninguna otra parte" -H. Scholz (1961, reed. póst.): ¿Qué es filosofía?, Bs. Aires, 1973; p. 56.

(15) N. Goodman: Fact, Fiction, and Forecast, Cambridge (Mass.), 1955; pp. 66-7, en particular.

(16) N. Rescher: Methodological Pragmatism. A systems-theoretic approach to the theory of knowledge, Oxford, 1977, cc. xix y xv, pp. 250 y ss.

(17) Me refiero a la teoría de la argumentación propuesta y desarrollada por Perelman y sus colaboradores. Véanse, por ejemplo, Ch. Perelman y L. Olbrechts-Tyteca (1958): Traité de l'argumentation, La nouvelle rhétorique, Bruxelles, 1970 3ª edic.; Ch. Perelman: Le champ de l'argumentation, Bruxelles, 1970; The New Rhetoric and the Humanities, Dordrecht/Boston, 1979. Algo que no parece tener en cuenta Perelman es que la argumentación no sólo se reduce a un ejercicio suasorio ante una audiencia pasiva, ni tiene como modelo principal la oratoria forense. Por lo demás, a ninguna demostración le vendrá mal el ser no sólo válida sino efectivamente convincente, de modo que su contraposición entre demostración y argumentación también resulta exagerada.

(18) Cfr., por ejemplo, G. Harman: "Reasons", Crítica, VII 21 (1975), pp. 3-18.

(19) Entre estas directrices se encuentran, naturalmente, máximas como las indicadas por H.P. Grice: "Logic and Conversation", en D. Davidson y G. Harman, eds.: The Logic of Grammar, Encino, 1975; pp. 64-153. Tales máximas obedecen sustancialmente al propósito de hacer efectivo el intercambio de información. Pero, obviamente, el "principio de Cooperación" de Grice también cubre la discusión y otras formas de argumentación en general.

(20) Exito que Platón trata de explotar en beneficio de su teoría de la anámnesis. Para un análisis de este pasaje de Menón y de la memoria común del Logos, el lenguaje común como fuente de nuestra apropiación colectiva del mundo, véase E. Lledó: La memoria del logos, Madrid, 1984, c. IV, pp. 119-39.

(21) Un régimen de evaluación veritativa asocia a algunos o a todos los miembros de un conjunto de expresiones proposicionales un valor

del conjunto de valores veritativos..., verdadero..., falso, ...). Un régimen bivalente estándar asocia a todos y cada uno de los miembros del primer conjunto un valor del par verdadero, falso . Es claro que no se trata del único régimen de evaluación veritativa posible. Cfr., por ejemplo, B.C. van Praassen : Formal Semantics and Logic, New York/London, 1971, pp. 31 ss.

(22) Por ejemplo, en la geometría helenística las demostraciones euclídeas oficiaron como canon de la demostración geométrica, en detrimento de otros procedimientos de prueba a los que sólo cabía atribuir plausibilidad o capacidad heurística. Este es el caso, en particular, del "método mecánico" de Arquímedes, según el mismo advierte en su comunicación a Eratóstenes. (V. mi edición de El método de Arquímedes, Madrid, Alianza, en prensa). Sin embargo, las pruebas mecánicas de Arquímedes bien podrían parecer satisfactorias a los ojos de un matemático moderno, y las demostraciones euclídeas pecarían de intuitivas para un matemático contemporáneo.

(23) Véase, por ejemplo, K. Popper (1945, 1950): La sociedad abierta y sus enemigos, Bs. Aires, 1966 2ª edic. -desgraciadamente muy aligerada-; t. II, pp. 322 y ss.

(24) Para obtener los argumentos A, A' y A'' originales, basta relativizar este esquema a los predicados monádicos pertinentes -"existente", "número", "círculo"... - (en un sentido similar al propuesto por D. Kalish y R. Montague: Logic, Techniques of Formal Reasoning, New York, 1964, pp. 172-3), e interpretar convenientemente la relación R -"ser causa de", "ser mayor que", "ser el centro de"-.

(25) Los tres argumentos encarnan una falacia de conmutación de cuantificadores.

(26) El problema de trazar una divisoria estricta y general entre las expresiones lógicas y las expresiones no lógicas, o extra-lógicas, es un problema sugerido por el planteamiento de Bolzano (Wissenschaftslehre, II, 154-155) de la noción de deducibilidad (Ableitbarkeit). Pero tiene un alcance general reconocido por Tarski (1936): "Sobre el concepto de consecuencia lógica" -en Lecturas de Lógica, II, ed. c., pp. 178-92-. Todavía continúa abierto. Lo que no significa que los lógicos hayan desmayado en sus esfuerzos por lograr una definición satisfactoria del concepto de constante lógica. Muestras de diversos planteamientos podrían ser: Ch. Peacocke: "What is a logical constant?", Journal of Philosophy, LXXIII 9 (1976), pp. 221-40, y su revisión en T. McCarthy: "The idea of a logical constant", Jour. of Phil., XXXVIII 9 (1981), pp. 499-523; J.I. Zucker y R.S. Tragesser: "The adequacy problem for inferential logic", Journal of Philosophical Logic, 7 (1978), pp. 501-16, así como J.I. Zucker: "The adequacy problem for classical logic", ibid., pp. 517-35; I. Hacking: "What is logic?", Jour. of Phil., LXXVI 6 (1979), pp. 285-319; 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.

(27) Baste considerar, sin ir más lejos, las dificultades para hallar una definición materialmente adecuada de la noción misma de consecuencia. Cfr. Tarski (1936), art. c., y mi introducción a este trabajo en

Lecturas de Lógica, II, pp. 155-77.

(28) Véase P. Lindström: "On extensions of elementary logic", Theoria, XXXV (1969), pp. 1-11. Para una delimitación de los operadores lógicos, sobre esta base, cfr. L.H. Tharp: "Which logic is the right logic?", Synthese, 31 (1975), pp. 1-21.

(29) Véanse, por ejemplo, las consideraciones críticas de J. Etchemendy: "The doctrine of logic as form", Linguistics and Philosophy; 6 (1983), pp. 319-34.