

GILA SHER. *Logical Consequence. Cambridge Elements in Philosophy and Logic*. Cambridge: Cambridge UP, 2022, 91 pp.

En los inicios de su libro, en la primera página, Sher plantea la cuestión central así: ¿en virtud de qué un enunciado S es consecuencia lógica de un conjunto de sentencias Γ ? ¿Qué es lo que diferencia a una mera consecuencia de una consecuencia lógica, pues toda consecuencia lógica es consecuencia pero no a la inversa? ¿Por qué “2 tiene un sucesor” es consecuencia lógica de “todo número tiene un sucesor”, mientras que “ x es soltero” no lo es de “ x es no casado”?

Es consenso hoy considerar que el concepto central y propio de la lógica es la idea de consecuencia, que tiene dos versiones centrales: consecuencia sintáctica, como prueba, y consecuencia semántica (a veces se reserva el término ‘consecuencia’ solo para el ámbito semántico). El texto trata específicamente sobre el segundo sentido, el semántico. Las ideas de verdad lógica o de ley lógica, como lo consideraba Quine, por ejemplo, si bien son importantes, no parecen ser consideradas hoy como lo propio o esencial de la lógica. En cambio, el hecho de tener un enunciado que se sigue de otros anteriores con cierta fuerza, ello sí constituye el corazón de la lógica. La razón de esto puede ser que las ideas de verdad o de ley, como regularidad o constancia en procesos o sucesos, están presentes de alguna forma en la mayoría de las ciencias y, más aún, en cualquier disciplina sistematizada. En cambio, hay algo que es propio de la lógica y solo de ella: la idea de que algo se sigue de algo previo. Si en la matemática la deducción (consecuencia deductiva) está presente como algo supuesto, es la lógica la que hoy se la entiende como una específica teoría de la *consecuencia*.

El libro de Gila Sher ofrece, en seis capítulos y una conclusión, dos aspectos interrelacionados: primero, un tratamiento técnico, preciso, explicativo y flexible de la idea de consecuencia semántica. Pero, segundo, ofrece algo más. Expone una postura acerca de la naturaleza de la lógica que invita a revisar los estándares recurrentes con los que se ha entendido la lógica a partir de Frege, esto es, analiticidad, a-prioridad, a-empiricidad y formalidad, como los principales. A nuestro juicio este segundo aspecto es el más interesante del texto. El lector, eso sí, debe tener alguna familiaridad con la lógica para poder apreciar su contenido. La idea de consecuencia es plural. No hay que confundirla con la consecuencia nómica, que no es lógica, aunque lo parezca; por ejemplo: “ A es un cuerpo físico, en consecuencia no puede superar la velocidad de la luz” (p. 3). Se trata de una consecuencia regida por cuestiones fácticas, empíricas, en este caso de la física; no es lógica. La consecuencia lógica material, en cambio, se comprende como aquella relación en que no se verifique que Γ (conjunto premisas) sea verdadero y S (conjunto conclusión) sea falso. Así, puede haber consecuencia material en cualquiera

de las otras combinaciones (este es el paralelo de la definición del condicional material y sus paradojas, lo que los estoicos llamaban condicional filónico). Así, “ $2+2=4$ ” sería consecuencia lógica de “Tarski es un lógico”, puesto que no se da la relación V-F. Pero, como se aprecia en el ejemplo, la consecuencia material es contraintuitiva y algunos autores (como J. Corcoran) no la consideran como consecuencia lógica propiamente tal. Tal inferencia no tiene la forma de una consecuencia lógica, pues correspondería a p / q , la que manifiestamente no lo es, pues si se reemplaza p y q , o alguno de ellos, por otros enunciados distintos se advierte la falacia.

El hecho lógico de la consecuencia, entonces, puede ser visto como: a) desde un punto de vista sintáctico, como prueba o b) en un sentido semántico, como *consecuencia lógica*. En el sentido a), como prueba, se tiene que la sentencia S es consecuencia del conjunto de sentencias Γ , si y solo si hay una prueba de S a partir de las sentencias de Γ . Una prueba, en un lenguaje L , en un sistema lógico \mathcal{L} es una secuencia finita de enunciados ($s_1, s_2 \dots s_n$) tal que cualquier s es o un axioma del sistema o un miembro de Γ o es derivable del conjunto mediante reglas válidas de \mathcal{L} . Así, la conclusión S es el último elemento de la secuencia. Por su parte, en el sentido b) se tiene que S es consecuencia semántica de Γ si todas las sentencias de Γ son verdaderas en un cierto modelo M , entonces S también es verdad en M . Tarski introdujo la concepción semántica de consecuencia dado que, según el autor, podía dar mejor cuenta del razonar real humano. El concepto central en esta definición es la idea de modelo. En el segundo capítulo, el lector puede adentrarse en esta idea; aquí solo es importante afirmar que un modelo es una estructura de ciertos objetos que puede hacer verdadero un enunciado; el modelo como tal es *objetual*, objetos con sus relaciones del mundo; no es un ente lingüístico. Si bien los enfoques semántico y sintáctico difieren, son lógicamente equivalentes, de lo contrario se perdería la unidad de la lógica. Por ejemplo, en términos sintácticos una contradicción es una sentencia de la *forma* $p \wedge \neg p$; en cambio en términos semánticos una contradicción es una fórmula que no tiene modelo; por ejemplo, $\neg(p \rightarrow p)$ no tiene modelo, es siempre falsa, pero no es sintácticamente contradictoria, pues no tiene esa forma específica.

Pero hay otra concepción de consecuencia lógica que es la sustitucional: una sentencia S es consecuencia lógica de un conjunto de sentencias si y solo si toda sustitución uniforme U de una constante no lógica del conjunto y de S por otra constante no lógica del mismo tipo sintáctico (no se puede sustituir en un enunciado, por ejemplo, “Pedro” por “dentista”, sino Pedro por Juan o bien “dentista” por “arquitecto”) se tiene preservación de la verdad: $V(\Gamma U) \rightarrow V(S U)$.

Resulta interesante en la exposición de Sher, constatar los problemas que han aparecido respecto de la idea de consecuencia. Lo que ha hecho afianzarse hoy la concepción modelo-semántica de la consecuencia son los problema de la *riqueza* del lenguaje, advertido por Tarski y el de la llamada *logicalidad* (advertido y puesto en circulación actualmente por J. Etchemendy), cuyos desarrollos están en los segundo,

quinto y sexto capítulo del libro. La crítica de Tarski a la visión sustitucional es que su éxito depende de la riqueza o pobreza del lenguaje en juego. El ejemplo de Sher: si el lenguaje L solo tiene “Lógico”, “Tarski” y “Frege” y solo esos términos, entonces: “Tarski es lógico por tanto Frege es lógico” es consecuencia lógica aunque solo sea material. En efecto, como L es muy pobre solo es posible reemplazar: “Frege es lógico por tanto Tarski es lógico”, que es también consecuencia válida. Pero, es manifiesto que si L fuese mucho más complejo, se podría tener sustituciones que lleven a invalidez. La *logicalidad* también ha presentado problemas. En síntesis, consiste en que la consecuencia lógica descansa en un criterio de *demarcación*, según Tarski: debe evitarse la arbitrariedad entre términos lógicos y no lógicos, entre los que no hay criterios obvios de diferenciación. Por ejemplo, si se considera “=” como constante lógica o como constante no lógica puede efectivamente convertir una inferencia válida en inválida. (Esto se inscribe, en realidad, en una cuestión más amplia de las que trata el libro; tiene que ver con la relación entre lógica y argumentación: por qué las constantes lógicas son las que son; por qué no lo son “pero” o “más”, por ejemplo, lo que equivale a la discusión acerca de la relación entre lógica y lenguaje natural).

Pero el texto contiene, a nuestro juicio, su aspecto más interesante en lo que se refiere al punto de vista de una filosofía de la lógica: la postura de la autora acerca de la naturaleza y sentido de la lógica, tema que se expone principalmente en el capítulo cuatro. Y es la postura acerca de la relación entre lógica y mundo. En la tradición Frege-Wittgenstein, la lógica es un artefacto formal, *a priori*, analítico, vacío en términos de contenido. He allí su poder. Pero, ¿hasta qué punto es así? ¿O en qué sentido lo es? Lo que plantea Sher parece recoger el estado actual de las reflexiones en filosofía de la lógica. La lógica, aun siendo formal en su esencia, parece tener un sentido epistemológico; y ambos elementos no son incompatibles. Sostiene Sher que al respecto conviene afirmar que la lógica tiene que ver con “La situación cognitiva humana básica [...] y que] deseamos conocer y entender el mundo” (p. 46), pero que nuestras capacidades son limitadas y, por ello, necesitamos *herramientas* adecuadas. La lógica cumple ese rol; tiene ese sentido. En especial, Sher afirma que “La consecuencia lógica es una herramienta (*tool*) para expandir nuestro conocimiento a la luz de nuestras limitaciones cognitivas”(p. 47). Si hay conocimiento hay verdad comprometida y hay cognición comprometida; y la verdad es una propiedad semántica que conecta lenguaje con un mundo, cuestiones estas que, en principio, en la tradición fregeana no son parte de la lógica. Es más, la cognición puede hoy tener gusto a un renacimiento indeseado del psicologismo, tan combatido en la tradición estándar de la filosofía de la lógica. Posturas como la de Sher parecen marcar un “más allá de Frege”.

Por otra parte, ¿es realmente solo formal la lógica? ¿Es solo relaciones entre signos? ¿Solo así cumple su papel de ser una teoría universal de la consecuencia? Pareciera que no, o al menos es discutible. Cabe notar, dice Sher, que algunas ciencias fácticas están muy formalizadas y sin embargo poseen contenidos sobre hechos. Por analogía, lo mismo podría ocurrir con la lógica; formal, sí, pero también referida a un

mundo y a nuestro conocimiento de él¹. Por otra parte, ¿es analítica la lógica? Pues, dado que la idea de consecuencia lógica puede apelar a la idea de modelo y este es semántico, entonces no puede ser la lógica analítica. La sola idea de que la consecuencia lógica expande nuestra comprensión del mundo, nuestras habilidades, choca con la idea de analiticidad, si es que se la considera la esencia de la lógica. Un modelo, como se vio, es una estructura de objetos, de cosas que hacen verdadera o no a una sentencia.

Lo interesante es que Sher ve la consecuencia lógica (a la lógica sin más, se podría decir) casi como un procedimiento instrumental: en vez de analizar enunciado por enunciado, chequeando su *target* con el mundo, “La lógica nos capacita para afirmar la verdad de muchos enunciados indirectamente, basados en su conexión con otros enunciados” (p. 51). Tiene razón Sher en su postura acerca de la naturaleza de la lógica. La compartimos; la lógica comenzó con Aristóteles como un *organon*, *ὄργανον*, como una herramienta tanto para la dialéctica como para la demostración (*Tópicos* y *Segundos Analíticos*)², con un sentido epistemológico. Posteriormente, con el pensamiento moderno, a partir del siglo XV, sobrevino una crítica radical a la lógica, como algo vano e inútil, como cuestión de palabras, con Sánchez, Valla, Descartes o Bacon, en un intento de reemplazarla por la retórica, por la matemática y por la ciencia fáctica naciente. Esa crítica consistió justamente en que no podía la lógica ser una herramienta. Sin embargo, a partir de fines del siglo XIX hasta hoy, la lógica se está reformulando. En la filosofía actual, la lógica ha vuelto a ser pensada como algo más que un artefacto formal-simbólico, ha vuelto a tener el sentido de una herramienta para vérnoslas teóricamente con el mundo y apoyar el conocimiento.

Alejandro Ramírez Figueroa

Universidad de Chile

alamire@uchile.cl

ORCID: 0000-0001-9267-4675

- 1 El lector interesado puede ver posturas similares en autores actuales como Penélope Maddy, Penélope Rush o Graham Priest y las ideas de “no-revisibilidad” de la lógica, o sobre la lógica como una teoría del fenómeno de la argumentación formalmente válida.
- 2 La lógica antigua posee, cabe recordar en todo caso, otro sistema alternativo a la silogística, hoy definitivamente reconocido y antecedente de la lógica proposicional: la lógica estoica, la que tenía otro sentido, distinto al de herramienta.