Gerold Stahl, ENFOQUE MODERNO DE LA LÓGICA CLÁSICA. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago, 1958, 187 páginas

En los libros de Lógica se pueden distinguir dos tipos, unos que la tratan de un modo clásico, muchas veces con consideraciones psicológicas y lingüísticas, y otros que estudian la así llamada "lógica simbólica" o "logística", con gran parecido a los textos matemáticos. La ventaja del presente libro es que permite a los que estudian la lógica clásica —todavía la gran mayoría—, tomar conocimiento, de los enormes aportes de la lógica moderna. Es así como en la presente obra se exponen, junto a los problemas de la lógica clásica, las elaboraciones que la lógica moderna hace a ellas; y todo esto tratado con la exactitud rigurosa que caracteriza a esta última.

En el primer capítulo, "Orientación y alcance de la lógica", se analizan los puntos de contacto que tiene la lógica con otras disciplinas, como ser la teoría del conocimiento, metafísica, psicología, lingüística, matemáticas, etc. El problema de la *verdad* es uno de los temas que estudian tanto la lógica como la teoría del conocimiento. Sin embargo, mientras que esta última indaga la verdad en relación con una "realidad", la lógica se preocupa de ésta sólo en un sentido formal: el llamado tratamiento sintáctico y semántico de verdad. Con respecto a la lingüística, se señalan algunas diferencias, como ser, que en lógica se estudian casi solamente las *frases bien formadas,* mientras que en lingüística se estudian cualesquiera tipo de frases. Por otra parte, en lógica se distingue rigurosamente entre *lenguaje* y *meta-lenguaje* (un lenguaje que habla sobre otro lenguaje), lo cual no se hace generalmente en lingüística.

En lo referente a las matemáticas, el autor afirma que en su mayor parte ellas son idénticas a la lógica, llamándose así a la parte más general, y matemáticas, a la más restringida. Por último, se dan varias definiciones que podrían caracterizar a la lógica, entre ellas la que afirma que la lógica es la ciencia de las operaciones (formales) básicas que se han creado para asegurar una ampliación exacta de todo conocimiento en general.

Después del capítulo "Historia de la lógica formal", ya entramos en materia, con el tercero, "La doctrina del concepto". Se señala ante todo que en el presente libro, como en general en lógica moderna, se usará el *tratamiento extensional,* o sea, el que distingue solamente entre la expresión y lo denotado por ella, no haciéndose, por lo tanto, la triple distinción entre la expresión, lo denotado, y la intensión, que caracteriza al *tratamiento intensional.* Ahora bien, concepto (en sentido amplio) se usa como sinónimo de nombre o expresión y lo denotado por él, es un *objeto formal,* no necesariamente real. Entre los conceptos, tenemos dos tipos importantes, los conceptos generales o universales, que denotan clases, por ejemplo, la clase de los objetos rojos (corresponde en cierto sentido a una propiedad, p. ej., la propiedad rojo), y los conceptos individuales que denotan individuos (como ser cosas, personas, ideas, etc), y que son elementos de alguna clase (o sea, que tienen cierta propiedad).

Se tratan después las definiciones, las que en su mayoría son abreviaciones, y se formulan las condiciones de *conservatividad* y de *retraducibilidad*, que se deben cumplir al introducir algún nuevo símbolo por medio de una definición. Por último, se señalan los diferentes conceptos de que disponen generalmente los sistemas lógicos, *conceptos individuales, conceptos funcionales* (clases y relaciones), *operadores* (algunos, todos, etc.), *conectivas* ("y", "o", "no", etc.) y *proposiciones*.

En el cuarto capítulo, "La doctrina del juicio", se estudian las frases, que deben ser *expresiones bien formadas*, según las reglas de formación del sistema. Las frases denotan proposiciones; en la mayoría de los sistemas se postulan dos proposiciones (en sentido extensional), la proposición cuyas frases son verdaderas, y la proposición cuyas frases son falsas (sistema bi-valente). Mientras que en lógica clásica los juicios se analizaban casi exclusivamente por el esquema S es P (sujeto es predicado), en lógica moderna se dispone de una gran variedad de formas para los juicios. Así tenemos "$a \varepsilon F$", a es elemento de la clase F, "$F \subset G$", la clase F es subclase de G, "$b = a$", los individuos b y a son idénticos, "$F = G$", identidad de clases, "$F \varepsilon K$", la clase F (de primer orden) es elemento de la clase K (de segundo orden). En tanto, que en el lenguaje común se usa generalmente sólo el verbo ser para denotar estas relaciones, en lógica formal se distinguen todas estas formas, ya que cada una tiene características diferentes. Así, por ejemplo, la relación de subclase es transitiva, si $F \subset G$ y $G \subset H$ entonces $F \subset H$ (si los griegos son hombres y los hombres son mortales, entonces también los griegos son mortales), mientras que la relación de elemento no es transitiva, si $a \varepsilon F$ y $F \varepsilon K$ entonces no $a \varepsilon K$ (si Sócrates es hombre, y los hombres son numerosos, no podemos deducir "Sócrates es numeroso"). Al distinguir todas estas formas, evitamos usar palabras ambiguas, con lo cual eliminamos, en gran parte, las contradicciones.

Después se estudian brevemente los juicios relacionales, a nuestro modo de ver, tal vez en forma demasiado breve. Si bien es cierto que en lógica clásica se han tratado muy poco los juicios relacionales, ellos son de gran importancia para cualquiera aplicación que se quiera hacer de la lógica, tanto a una ciencia matemática como a cualquiera ciencia objetiva. Termina este capítulo con los juicios compuestos y la modalidad de los juicios, en el que se estudia una parte del sistema de Lewis.

En el capítulo V, "La doctrina del raciocinio deductivo", se empieza por el estudio de los *sistemas hipotéticos-deductivos*. Se señala que ellos son sistemas axiomáticos, con *axiomas* y *reglas* elegidas convencionalmente, pero de tal modo que el sistema cumple por lo menos con la condición de la *libertad de contradicción*, o sea, no debe presentarse el caso de que tanto una fórmula, como la negación de la misma, sean teoremas del sistema. En sistemas aplicados (a alguna ciencia objetiva), se agrega la condición de que deben haber teoremas *verificables* y ningún teorema, cuya negación sea verificable. Los *teoremas* son aquellas fórmulas que se deducen de los axiomas por medio de las reglas (axiomáticas). En los sistemas aplicados se usa generalmente el término *leyes*.

Trátanse, después, las demostraciones y las derivaciones, entre ellas los raciocinios inmediatos, los mediatos, silogismos, etc. Este capítulo concluye con derivaciones ilícitas y algunas paradojas y se señala la forma de evitarlas.

El último capítulo, "La doctrina del raciocinio de probabilidad", trata un tema que, clásicamente, considerábase como parte de la lógica. Sin embargo, hoy lo podemos considerar como un sistema axiomático más especificado que la lógica general, ya que fuera de los conceptos lógicos, se introducen también las nociones de *grado de confirmación* (sistema de Keynes y otros), o la de la *frecuencia relativa* (Reichenbach y otros). Se indica que en teoría de probabilidad, generalmente se trabaja con *acontecimientos,* cuya probabilidad depende siempre de cierta evidencia, y se formulan algunos teoremas basados en el sistema de Carnap (grado de confirmación). Se estudian después diversos raciocinios de probabilidad; el raciocinio inductivo, el de predicción, de analogía y el raciocinio directo de probabilidad.

Termina el autor con el análisis de la formulación exacta de una ciencia (aplicada), a la que en el caso ideal de una ciencia exacta, se le da la forma de un sistema hipotético-deductivo. Siendo así, es el sistema entero el que tiene mayor o menor justificación, o sea, posee un grado de confirmación más alto (con respecto a una evidencia determinada). Un juicio general que pertenece a un sistema bien justificado, tiene mayor justificación que un juicio que no pertenece a ningún sistema, aunque este último se base en un mayor número de observaciones.

NATHAN STEMMER.