Consecuencia lógica

1. Modalidad, formalidad, y la relación de consecuencia lógica

Los lógicos han procedido a menudo bajo el supuesto implícito de que existe una relación natural especial que se da a veces entre las premisas y la conclusión de un argumento, la relación de consecuencia lógica. Las premisas de un argumento forman un conjunto de oraciones ∑ (en el sentido técnico de 'conjunto', que incluye al "conjunto" vacío, sin oraciones, y a los "conjuntos" de una sola oración) y la conclusión es una oración O. Los lógicos han pensado a menudo que, cuando la relación de consecuencia lógica es ejemplificada por un argumento ∑/O, debe darse una relación de implicación modal muy estricta entre las oraciones de ∑ y la oración O: en algún sentido especialmente exigente de 'no podría', no podría ser el caso que las oraciones de ∑ fueran verdaderas y la oración O falsa. Este es el rasgo de *modalidad* de la supuesta relación natural de consecuencia lógica. Además, se ha pensado a menudo que cuando se da la relación de consecuencia lógica entre un conjunto de oraciones ∑ y una oración O, la implicación correspondiente debe tener la cualidad de *formalidad*: si una oración O es consecuencia lógica de un conjunto de oraciones ∑, entonces si ∑'/O' es un argumento con la misma forma lógica que ∑/O, O' ha de ser consecuencia lógica de ∑'.

No siempre que hay implicación o consecuencia en un sentido intuitivo hay también una implicación modal apropiadamente estricta. Por ejemplo, del conjunto de oraciones integrado por la única oración 'Los objetos físicos observados hasta ahora se rigen por las leyes de la mecánica cuántica' se "sigue" en algún sentido la oración 'Todos los objetos físicos se rigen por las leyes de la mecánica cuántica'. Pero no es un caso de consecuencia lógica, pues no es excesivamente difícil imaginar un objeto físico posible que no se rija por las leyes de la mecánica cuántica. El tipo de fuerza modal que conecta a ∑ y O cuando hay consecuencia lógica entre ellos es más bien, se ha solido pensar, la fuerza que conecta a 'Juana es la nuera de Pedro' con 'Juana está casada con un hijo de Pedro': esta última oración no puede ser falsa en ningún sentido sensato si la primera es verdadera. Se ha solido pensar, de manera más general y teórica, que la fuerza modal que conecta a ∑ y O cuando hay consecuencia lógica entre ellos es la de las implicaciones analíticas, y consiguientemente que una consecuencia lógica de un conjunto de oraciones puede extraerse *a priori* a partir de ellas.

Ahora bien, la implicación entre 'Juana es la nuera de Pedro' y 'Juana está casada con un hijo de Pedro' ilustra a su vez la idea habitual entre los lógicos de que hay implicaciones modalmente estrictas pero sin la cualidad de formalidad. Según la opinión más común entre los lógicos, el argumento {'Pepa es la fontanera de Pablo'}/'Pepa está divorciada de un contable de Pablo' tiene la misma forma lógica que el argumento {'Juana es la nuera de Pedro'}/'Juana está casada con un hijo de Pedro'. Esa forma común vendría dada por algo parecido al esquema '{'a está en la relación R con b'}/ 'a está en la relación S con una cosa que está en la relación T con b''. Pero ese último argumento ni siquiera ejemplifica una relación de implicación, menos aún la relación de consecuencia lógica.

Algunos ejemplos de argumentos que se ha pensado que ejemplifican la relación de consecuencia lógica, y que por tanto cuando menos parecen poseer las cualidades de modalidad y de formalidad, son los siguientes:

{‘Si Pedro viene a la fiesta, Juana se irá’, ‘Pedro viene a la fiesta’}/‘Juana se irá’;
{‘Todo hombre es mortal’, ‘Sócrates es hombre’}/‘Sócrates es mortal’;
{‘Todo griego es hombre’, ‘Todo hombre es mortal’}/‘Todo griego es mortal’.

En efecto, en cada uno de estos casos parece evidente que las premisas no podrían ser verdaderas sin que lo fuera la conclusión. Además, lo que normalmente se pensaría que son las formas lógicas de estos argumentos serían esquemas parecidos a los siguientes:

{‘Si a tiene la propiedad P, b tiene la propiedad Q’, ‘a tiene la propiedad P’}/‘b tiene la propiedad Q’;
{‘Toda cosa que tiene la propiedad P tiene la propiedad Q’, ‘a tiene la propiedad P’}/‘a tiene la propiedad Q’;
{‘Toda cosa que tiene la propiedad P tiene la propiedad Q’, ‘Toda cosa que tiene la propiedad Q tiene la propiedad R’}/‘Toda cosa que tiene la propiedad P tiene la propiedad R’.

Y cuando uno inspecciona estos esquemas no puede evitar sentir que cualquier argumento que proceda de ellos rellenando sus letras esquemáticas con palabras apropiadas (con las mismas letras siempre sustituidas por las mismas palabras) será un argumento que ejemplificará una implicación modalmente estricta, y que tendrá automáticamente la cualidad de formalidad.

El frecuente supuesto implícito de los lógicos de que existe una relación natural de consecuencia lógica ha quedado cuestionado, especialmente en tiempos recientes, por las discrepancias en cuanto a cuál ha de ser la modalidad apropiada en el rasgo de modalidad y cuál ha de ser la noción apropiada de forma lógica en el rasgo de formalidad. Algunos lógicos (v.g. Quine (1970)) han negado que la modalidad apropiada pueda ser la de implicación analítica e incluso que pueda ser la de implicación por necesidad metafísica, sugiriendo que debe ser alguna otra modalidad menos estricta correspondiente a una noción relativamente débil de validez (en el sentido de ‘validez’ que veremos más abajo). Otros lógicos se han mostrado escépticos acerca de la existencia de una noción de forma lógica que permita que dos argumentos con elementos léxicos diferentes tengan la misma forma lógica (v.g. Etchemendy (1990)). Otros, a veces con fundamento en esas discrepancias, han propuesto que no hay una sola relación que merezca el nombre ‘consecuencia lógica’; según ellos, es compatible con la comprensión preteórica del concepto de consecuencia lógica que la modalidad en cuestión sea la de implicación analítica, la de implicación por necesidad metafísica, e incluso varias modalidades correspondientes a nociones débiles de validez (v.g. Beall y Restall (2006)); y según otros, la comprensión preteórica del concepto de forma lógica no determina suficientemente que a cualquier argumento dado le corresponde exclusivamente un esquema privilegiado que revela su forma lógica, habiendo varias nociones de forma lógica igualmente aceptables (v.g. Varzi (2002)).

2. Derivabilidad, validez, y la caracterización de la relación de la consecuencia lógica

Sin embargo, todos los lógicos, tanto si cuestionan el supuesto tradicional de que hay una única relación natural de consecuencia lógica con los rasgos de modalidad y formalidad como si no, han buscado clarificar la relación o las relaciones de consecuencia lógica, y lo han hecho usando aproximaciones similares. Esas aproximaciones generalmente incluyen la propuesta de caracterizaciones de la o las relaciones de consecuencia lógica para argumentos de lenguajes formales que buscan modelar fragmentos del lenguaje natural, caracterizaciones que normalmente se dan en términos de conceptos matemáticos. Gran parte de la literatura sobre la filosofía de la consecuencia lógica se ha concentrado en examinar caracterizaciones de la o las relaciones de consecuencia lógica para determinar si o en qué medida capturan las relaciones preteóricas que se busca caracterizar. Hay dos grandes tipos de caracterizaciones: las basadas en nociones de derivabilidad y las basadas en nociones de validez.

Las caracterizaciones basadas en nociones de derivabilidad se asocian especialmente al nombre de Frege, fundador de la lógica moderna a finales del siglo XIX. Frege inventó un lenguaje formal (o una serie de lenguajes), diseñado especialmente para la formalización de argumentos matemáticos, dentro del cual siempre es enteramente claro cuál es la forma lógica de un argumento y si dos argumentos tienen la misma forma lógica o no. El lenguaje que inventó Frege es lo que hoy llamaríamos un lenguaje cuantificacional de orden superior, y contenía como fragmento lo que hoy llamaríamos un lenguaje cuantificacional de primer orden, un lenguaje como los que se presentan hoy en los cursos básicos de lógica. Para ese lenguaje, Frege ofreció un sistema formal como los que se estudian hoy en esos cursos, especificando con gran rigor un conjunto de formas axiomáticas básicas y un conjunto de reglas de inferencia básicas.

Una vez especificados estos elementos del sistema formal, es posible proponer una caracterización muy precisa del conjunto de argumentos del lenguaje formalizado del sistema que ejemplifican la relación deseada de consecuencia lógica, o que son lógicamente correctos: podemos proponer que la relación de consecuencia lógica se da entre un conjunto de premisas $\{P_1, P_2, P_3, \ldots\}$ y una conclusión C (del lenguaje del sistema) exactamente cuando existe una serie de aplicaciones de las reglas de inferencia que, partiendo de $\{P_1, P_2, P_3, \ldots\}$ y posiblemente también de oraciones de las formas axiomáticas básicas, acaba en C. Cuando una serie tal existe se dice que C es *derivable* en el sistema formal a partir de $\{P_1, P_2, P_3, \ldots\}$. Y ciertamente, como subrayaremos después, si el sistema formal se construye con esmero, al concluir uno quedará convencido al menos de que todos los argumentos cuya conclusión es derivable de sus premisas (en el sistema) son argumentos lógicamente correctos en el sentido deseado, es decir, uno quedará convencido de que la derivabilidad de la conclusión a partir de las premisas (en el sistema) es una condición suficiente para que un argumento sea un ejemplo de consecuencia lógica. La cuestión de si podemos convencernos de que es también una condición necesaria la trataremos más adelante.

Nuestra comprensión de la relación de derivabilidad en un sistema como el de Frege es sin duda mejor y más clara que nuestra comprensión del concepto de consecuencia lógica. El acercamiento a la noción de consecuencia lógica en términos de la de derivabilidad en ciertos sistemas goza por tanto de un gran atractivo metodológico y explicativo. En gran parte por estos motivos, este acercamiento proporcionó la concepción dominante de la consecuencia lógica entre los lógicos durante largo tiempo después de la obra de Frege. Pero en la lógica ha existido también, ya desde Aristóteles, un tipo de aproximación alternativo, y en cierto modo complementario, a la caracterización de la relación o las relaciones de consecuencia lógica. Este tipo de aproximación se basa plenamente en los dos rasgos intuitivos de la noción de consecuencia lógica. Recordemos que el segundo rasgo consiste en que todo argumento con la misma forma lógica que uno lógicamente correcto es también lógicamente correcto. Como señalamos, esto proporciona una condición necesaria de los argumentos lógicamente correctos, aunque en términos de la noción de consecuencia lógica. Pero también sugiere una condición necesaria en términos de la noción de verdad. Observemos que si un argumento es lógicamente correcto entonces no tiene premisas verdaderas y conclusión falsa; pues si así fuera las premisas no implicarían modalmente a la conclusión (bajo ninguna comprensión plausible de la idea de modalidad) y entonces, por el primer rasgo de la noción de consecuencia lógica, el argumento no sería lógicamente correcto después de todo. Por tanto, por el segundo rasgo de la noción de consecuencia lógica, un argumento es lógicamente correcto sólo si *ningún argumento con la misma forma lógica tiene premisas verdaderas y conclusión falsa*. Esta es la condición necesaria en términos de la noción de verdad a la que me refería antes; llamémosla ‘(Φ)’.

La aproximación alternativa a la caracterización de la consecuencia lógica usa siempre alguna variante de la condición (Φ), proponiéndola en cada caso como necesaria y suficiente. La caracterización de Tarski es la representante paradigmática de este tipo de aproximación. Tarski (1936) ofreció su caracterización para los lenguajes formales fregeanos, aceptando la noción de forma lógica para argumentos de estos lenguajes implícita en Frege. Sin embargo, el método abstracto de Tarski se puede usar, y se ha usado, para dar caracterizaciones similares incluso para lenguajes que extienden los lenguajes de Frege, o que son simplemente diferentes de ellos.

La propuesta de Tarski consiste en extender el requisito expresado por la condición (Φ) con el objeto de incorporar, al menos parcialmente, la idea de que las letras esquemáticas en la forma lógica de un argumento lógicamente correcto no pueden ser *reinterpretadas* de tal manera que las premisas se vuelvan verdaderas y la conclusión falsa (y no meramente la idea expresada en (Φ), de que un argumento lógicamente correcto no puede convertirse en uno con premisas verdaderas y conclusión falsa *reemplazando* las letras esquemáticas de su forma lógica por *expresiones en un lenguaje fijado*). En otras palabras, Tarski busca incorporar la idea de que una oración O es una consecuencia lógica de un conjunto de oraciones ∑ cuando *toda interpretación de las letras esquemáticas en la forma lógica de ∑/O según la cual todas las oraciones de ∑ son verdaderas es una interpretación según la cual O es verdadera.* O, como se dice a veces, cuando toda interpretación *preserva la verdad* de las premisas en la conclusión. Cuando toda interpretación preserva la verdad se dice también que el argumento es *válido*. Si un argumento es válido, entonces, incluso si no es lógicamente correcto, la conclusión se puede inferir de las premisas sin miedo de que sea falsa si las premisas son verdaderas. De manera que todos los argumentos válidos son correctos al menos en este sentido.

Tarski propuso una versión matemáticamente manejable de la noción de validez usando el aparato desarrollado por él para dar definiciones matemáticas de conceptos “semánticos”, como los de satisfacción, definibilidad y verdad. El método de Tarski se basa en definir, de una manera análoga a la manera como él mismo define verdad para un lenguaje en Tarski (1935), la noción de verdad en una estructura conjuntista. Para una oración de un lenguaje fregeano, una estructura es un objeto conjuntista que incluye una asignación de denotaciones a las letras esquemáticas de su forma lógica, además de un conjunto de objetos del que se extraen esas denotaciones y que proporciona el rango o recorrido de las variables de primer orden e induce recorridos para las variables de órdenes superiores. Por ejemplo, un ejemplo de estructura para el lenguaje que consta de las letras ‘a’, ‘P’ y ‘Q’ es el objeto conjuntista <{Aristóteles, Frege, Tarski}, ‘a’→Frege, ‘P’→{Aristóteles, Frege}, ‘Q’→{Tarski}>; en esta estructura, el conjunto {Aristóteles, Frege, Tarski} es el recorrido de las variables, Frege es la denotación de ‘a’, el conjunto {Aristóteles, Frege} es la denotación de ‘P’, y el conjunto {Tarski} es la denotación de ‘Q’.

La condición por medio de la cual se caracteriza la consecuencia lógica para el lenguaje relevante es entonces la siguiente:

(VT) Toda estructura en la que todas las oraciones del conjunto ∑ son verdaderas es también una estructura en la que la oración O es verdadera. (Abreviemos esta condición por medio de la notación ‘$\mathrm{Val}_{T}(\sum,O)$’.)

‘VT’ significa “validez tarskiana”. El subíndice ‘T’ se usa para subrayar que ‘$\mathrm{Val}_{T}(\sum,O)$’ denota la validez tarskiana y que esta es posiblemente diferente de otras nociones de validez, basadas en otras nociones de interpretación. Tal como uso aquí la noción de interpretación que aparece en la caracterización de la validez, esta es una noción imprecisa e intuitiva, mientras que la noción de estructura que aparece en una caracterización de la validez tarskiana es una noción técnica bastante precisa. A todo lenguaje formal fregeano se le puede proporcionar una condición de validez tarskiana usando el método de Tarski. Lo mismo es verdad de muchos lenguajes diferentes de los fregeanos, y para los cuales se han dado nociones razonables de estructura. (Un ejemplo estándar lo proporcionan los lenguajes de las lógicas modales; véase, v.g., Hughes y Cresswell (1996).) Cuando una noción de estructura es razonable, está claro que toda estructura modela la capacidad de una o varias interpretaciones de hacer verdaderas las premisas y falsa la conclusión de algún argumento.

3. Las relaciones entre derivabilidad y validez

3.1. Corrección y compleción

Como señalamos antes, si uno construye un sistema formal con cuidado, uno podrá convencerse de que todos los argumentos cuya conclusión es derivable de sus premisas son argumentos lógicamente correctos en el sentido deseado. La razón de esto es que uno puede usar su intuición de un modo muy sistemático para obtener ese convencimiento: uno puede incluir en su sistema axiomas que le parezcan a uno consecuencias lógicas de cualquier conjunto de premisas; y uno puede incluir como reglas de derivación de su sistema reglas que le parezca a uno que producen oraciones que se siguen lógicamente de las oraciones a las que se aplican. Entonces, dada la definición de derivabilidad para el sistema formal que vimos más arriba, es inmediatamente claro para uno que no se podrá derivar de un conjunto de oraciones ninguna oración que no se siga lógicamente de ese conjunto de oraciones. Empleando otra terminología, que se explica a sí misma, podemos decir que si uno construye su sistema formal con cuidado, la caracterización correspondiente en términos de derivabilidad (en ese sistema) es *correcta* con respecto a la noción deseada de consecuencia lógica—o, simplemente, que la derivabilidad es correcta con respecto a la consecuencia lógica.

De igual modo, es intuitivamente obvio que si uno tiene a mano una noción tarskiana de validez para un lenguaje dado, entonces todos los argumentos lógicamente correctos (del lenguaje) serán argumentos válidos en el sentido tarskiano. La razón es simple: si un argumento no es válido en el sentido tarskiano entonces hay una estructura, y por tanto una interpretación, que hace verdaderas sus premisas y falsa su conclusión. Por tanto sería en principio posible construir un argumento de la misma forma lógica, cuyos términos tendrían denotaciones lógicamente posibles, y que tendría premisas verdaderas y conclusión falsa. Pero el segundo rasgo intuitivo de la noción de consecuencia lógica implica que si el argumento original era lógicamente correcto entonces no hay ningún argumento de la misma forma lógica con premisas verdaderas y conclusión falsa. Habiendo concluido que todos los argumentos lógicamente correctos son válidos en el sentido tarskiano, podemos decir, empleando otra terminología, que la caracterización en términos de validez tarskiana es *completa* con respecto a la noción de consecuencia lógica—o, simplemente, que la validez tarskiana es completa con respecto a la consecuencia lógica.

Usemos las siguientes dos abreviaturas: ‘$\mathrm{Der}_S(\sum,O)$’ para ‘O es derivable de ∑ en el sistema formal S’, y ‘CL(∑,O)’ para ‘*O* es consecuencia lógica (en el sentido preteórico en juego) de ∑’. Entonces, si S es un sistema formal construido con cuidado, la situación a la que hemos llegado se resume en el siguiente diagrama:

(1) $\mathrm{Der}_S(\sum,O)$ Þ $\mathrm{CL}(\sum,O)$ Þ $\mathrm{Val}_T(\sum,O)$.

La primera implicación es la corrección de la derivabilidad con respecto a la consecuencia lógica; la segunda implicación es la compleción de la validez tarskiana con respecto a la consecuencia lógica. Ahora bien, para convencernos de que las caracterizaciones de la consecuencia lógica en términos de $Der_S(\sum,O)$ y $Val_T(\sum,O)$ son apropiadas tendríamos que convencernos también de las implicaciones conversas:

(2) $Val_T(\sum,O)$ Þ$^?$ $CL(\sum,O)$ Þ$^?$ $Der_S(\sum,O)$,

o sea de que la validez tarskiana es *correcta* con respecto a la consecuencia lógica, y de que la derivabilidad es *completa* con respecto a la consecuencia lógica. Convencerse de que esto es el caso, o de que no es el caso, resulta ser una tarea difícil (quizá sorprendentemente difícil) para un buen número de lenguajes. Hay sin embargo una manera de convencerse en algunos casos de que las implicaciones con interrogante se dan de hecho. Esa manera de convencerse se basa en una observación sencilla pero profunda de Kreisel (1967).

3.2. La observación de Kreisel

Hay una cantidad considerable de lenguajes formales para los que existen nociones de validez tarskiana y de derivabilidad en un sistema S. Entre estos, hay un buen número para los que la validez tarskiana es intuitivamente completa y la derivabilidad correcta con respecto a la noción deseada de consecuencia lógica. En estos últimos casos se dan las implicaciones de (1). Y a su vez, entre estos últimos lenguajes, hay muchos para los que es posible dar una demostración matemática de que la derivabilidad es completa con respecto a la validez tarskiana, o sea una demostración de esta otra implicación:

(3) $Val_T(\sum,O)$ Þ $Der_S(\sum,O)$.

Kreisel llamó la atención sobre el hecho de que (3) (junto con (1)) implica que la validez tarskiana es correcta con respecto a la consecuencia lógica, o sea que se da la primera implicación de (2). Esto quiere decir que cuando se da (3) la noción de validez tarskiana ofrece una caracterización apropiada de la de consecuencia lógica. Puede añadirse a lo subrayado por Kreisel que (3) (junto con (1)) implica que la derivabilidad en S es completa con respecto a la consecuencia lógica, o sea que se da la segunda implicación de (2). Esto quiere decir que cuando se da (3) la noción de derivabilidad en un cierto sistema ofrece también una caracterización apropiada de la noción deseada de consecuencia lógica.

Un caso especialmente significativo en el que, bajo ciertos supuestos razonables acerca de la idea preteórica de consecuencia lógica, se da la implicación (3) (para ciertos sistemas formales S) y las implicaciones (1), y por tanto se dan las implicaciones (2), es el de los lenguajes cuantificacionales de primer orden. Eso quiere decir que uno puede convencerse de que tanto la noción de derivabilidad como la de validez tarskiana (definidas de un modo apropiado para esos lenguajes) son caracterizaciones apropiadas de una cierta noción preteórica razonable de consecuencia lógica para los lenguajes de primer orden.

3.3. Incompleción

La situación no es tan clara en otros lenguajes especialmente significativos para la tradición lógica: los cuantificacionales de órdenes superiores a 1. Es posible demostrar que ya para un lenguaje de segundo orden no hay un sistema formal S que haga verdadero (3) cuando la derivabilidad en S es correcta con respecto a la validez tarskiana—para la noción de validez tarskiana como se define usualmente para un lenguaje tal. Podemos llamar a este resultado *la incompleción de los sistemas formales de segundo orden con respecto a la validez tarskiana*. De hecho vale un resultado más fuerte: no hay un conjunto de oraciones de segundo orden para el cual un sistema formal correcto con respecto a la validez tarskiana permita la derivación de todas las consecuencias tarskianas del conjunto; dicho de otra manera: para todo conjunto de oraciones ∏ y todo sistema formal S correcto con respecto a la validez tarskiana hay una oración O tal que Val_T(∏,O) pero no es el caso que Der_S(∏,O). Podemos llamar a este resultado *la incompleción fuerte de los sistemas formales de segundo orden con respecto a la validez tarskiana*.

En esta situación no es posible aplicar el argumento de Kreisel para concluir (2). De hecho, la incompleción de los sistemas formales de segundo orden muestra que, dado cualquier sistema formal S que satisfaga (1), una de las implicaciones de (2) es falsa (o *ambas* lo son): *o* la derivabilidad en S es incompleta con respecto a la consecuencia lógica *o* la validez tarskiana es incorrecta con respecto a la consecuencia lógica. Una conclusión similar vale para la incompleción de los sistemas formales para lenguajes clásicos de órdenes superiores y para otros lenguajes que incluyan a estos. Diferentes autores han extraído moralejas diferentes de la incompleción. Una reacción común (v.g. la de Etchemendy (1990)) es pensar que la validez tarskiana debe ser incorrecta con respecto a cualquier noción razonable de consecuencia lógica, pero en general no hay argumentos plenamente satisfactorios en defensa de esta tesis o de la tesis alternativa (defendida, v.g., por Tarski) de que la derivabilidad (en cualquier sistema correcto para la validez tarskiana) es incompleta con respecto a una noción razonable de consecuencia lógica. (Sobre esta cuestión puede verse Gómez Torrente (1998/9).

Mario Gómez Torrente
(Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM)

Referencias

- Beall, JC y G. Restall (2006), *Logical Pluralism*, Clarendon Press, Oxford.
- Etchemendy, J. (1990), *The Concept of Logical Consequence*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.).
- Gómez Torrente, M. (1998/9), “Logical Truth and Tarskian Logical Truth”, *Synthèse*, vol. 117, 375-408.
- Hughes, G. E. y M. J. Cresswell (1996), *A New Introduction to Modal Logic*, Routledge,

Londres.
- Kreisel, G. (1967), "Informal Rigour and Completeness Proofs", en I. Lakatos (comp.), *Problems in the Philosophy of Mathematics*, North-Holland, Ámsterdam, 138-171.
- Quine, W. V. (1970), *Philosophy of Logic*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N.J.).
- Tarski, A. (1935), "The Concept of Truth in Formalized Languages", en Tarski (1983), 152-278.
- Tarski, A. (1936), "On the Concept of Logical Consequence", en Tarski (1983), 409-420. Traducción al español de L. Vega Reñón: "Sobre el Concepto de Consecuencia Lógica", en L. Vega Reñón y P. Castrillo (comps.), *Lecturas de Lógica II*, UNED, Madrid, 1984, 178-192.
- Tarski, A. (1983), *Logic, Semantics, Metamathematics*, 2ª edn., Hackett, Indianápolis.
- Varzi, A. (2002), "On Logical Relativity", *Philosophical Issues*, vol. 12, 197-219.

Lecturas recomendadas

- Badesa, C., I. Jané y R. Jansana (1998), *Elementos de Lógica Formal*, Ariel, Barcelona.
- Frápolli, M. J. (coord.) (2007), *Filosofía de la Lógica*, Tecnos, Madrid.
- Gómez Torrente, M. (2000), *Forma y Modalidad. Una Introducción al Concepto de Consecuencia Lógica*, Eudeba, Buenos Aires.
- Haack, S. (2001), *Filosofía de las Lógicas*, Cátedra, Madrid.
- Kneale, W. Y M. Kneale (1972), *El Desarrollo de la Lógica*, Tecnos, Madrid.
- Manzano, M. (1996), *Extensions of First-Order Logic*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Sagüillo, J. M. (2007), "Validez y Consecuencia Lógica. La Concepción Clásica", en Frápolli (2007), 55-81.
- Sainsbury, M. (2001), *Logical Forms: An Introduction to Philosophical Logic*, 2ª edn., Blackwell, Oxford.

Cómo citar esta entrada

Mario Gómez-Torrente (2018), "Consecuencia lógica", *Enciclopedia de la Sociedad Española de Filosofía Analítica*: http://www.sefaweb.es/consecuencia-logica