EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XIV JORNADAS

VOLUMEN 10 (2004), Nº10

Pío García
Patricia Morey
Editores

ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina

Invalidez deductiva y lógica informal

*Carlos A. Oller**

1. Introducción

Un argumento deductivo puede ser declarado válido, si es una instancia de una forma de argumento válida. Sin embargo, no es posible declarar inválido a un argumento deductivo por el solo hecho de ser una instancia de una forma de argumento inválida. En efecto, ese argumento podría ser también una instancia de una forma de argumento válida y, por lo tanto, él mismo deductivamente válido. Así por ejemplo, el argumento:

(I) *Si voy a España este verano, no sólo iré a España sino también a Italia.*
Este verano no sólo iré a España sino también a Italia.
Por lo tanto, iré a España este verano.

es una instancia de la forma inválida de argumento conocida como *la falacia de afirmación del consecuente*. Pero, sin embargo, es válido porque es también una instancia de una forma válida de razonamiento.

La asimetría entre validez e invalidez deductiva está relacionada con la asimetría que existe entre las oraciones que son lógicamente verdaderas y aquellas que no son lógicamente verdaderas. Toda instancia de una forma oracional lógicamente verdadera es una verdad lógica y, sin embargo, una oración que sea una instancia de una forma oracional que no es una verdad lógica puede ser una verdad lógica, si es también una instancia de una forma oracional lógicamente verdadera. Así por ejemplo, el condicional asociado al argumento (I) es al mismo tiempo una instancia de una forma oracional que no es lógicamente verdadera, $(((A \rightarrow B) \wedge B) \rightarrow A)$, y de otra que sí lo es, $(((A \rightarrow (A \wedge B)) \wedge (A \wedge B)) \rightarrow A)$; ese condicional es, por lo tanto, una verdad lógica.

En este trabajo discutiremos la utilización que ha hecho Gerald Massey de la asimetría entre validez e invalidez deductiva para cuestionar la posibilidad de construir una teoría de las falacias, teoría que suele considerarse un componente esencial de las presentaciones habituales de la lógica informal. Relacionaremos el argumento de Massey con la tesis de que el carácter formal de una lógica se expresa matemáticamente mediante la exigencia de que sus verdades y sus argumentos válidos sean cerrados bajo la operación de sustitución uniforme. Finalmente, continuaremos la línea de argumentación iniciada por Gerhard Schurz en su crítica a esta tesis.

2. El argumento de Massey

Gerald Massey ha argumentado en [4] que mientras los veredictos de validez deductiva están asegurados por la teoría lógica, los de invalidez deductiva se fundamentan sólo en juicios intuitivos.

Así por ejemplo, la teoría lógica nos proporciona el método de las tablas de verdad para determinar la validez de una forma de razonamiento proposicional

* Universidad de Buenos Aires.

Epistemología e Historia de la Ciencia, Volumen 10 (2004), Nº 10

y, consiguientemente, de todos los argumentos que instancien esa forma. Sin embargo, por las razones antes expuestas, este método no nos permite decidir la invalidez de un argumento proposicional por el solo hecho de que instancie una forma de argumento inválida; es necesario mostrar, además, que no instancia ninguna forma de argumento válida. Como se verá en los próximos parágrafos, esto es así porque la invalidez deductiva es una propiedad que no es cerrada bajo la operación de sustitución uniforme. Pero, teniendo en cuenta que para mostrar que un argumento es una falacia es necesario mostrar, entre otras cosas, que es inválido y que la teoría lógica no puede asegurar la invalidez deductiva, resultaría abusivo hablar de una *teoría de las falacias.*

El argumento de Massey puede esquematizarse de la siguiente manera:

1. Sea lo que fueren las falacias, son (también) argumentos deductivamente inválidos.
2. Para mostrar que un argumento es una falacia debemos mostrar, pues, que es un argumento deductivamente inválido.
3. No existe ningún método formalmente adecuado para mostrar que un argumento es deductivamente inválido.
4. De manera que no podemos mostrar que un argumento es inválido de una manera teóricamente adecuada.
5. Por lo tanto, no hay una teoría de las falacias.

El argumento de Massey se relaciona con la cuestión del carácter formal de la lógica deductiva y de la expresión matemática de ese requisito de formalidad, cuestión que se suele dar por supuesta en los textos de lógica pero que raramente es tematizada. A esta cuestión dedicaremos el próximo parágrafo.

3. Las propiedades lógicas y el principio de sustitución uniforme

El carácter formal de la lógica deductiva de primer orden suele explicarse afirmando que los teoremas y las reglas de esta lógica pueden caracterizarse usando sólo condiciones estructurales que no dependen de la interpretación particular que se dé a los términos no-lógicos que aparezcan en ellos.

Las verdades lógicas de un sistema deductivo de primer orden son, de acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta la completitud de esa lógica, verdades en virtud de su forma. Esto se expresa matemáticamente mediante la exigencia de que sean cerradas bajo la operación de sustitución uniforme de una o más de sus letras proposicionales (o de sus variables metalinguísticas) por fórmulas arbitrarias. Del mismo modo, un argumento deductivo válido será considerado válido en virtud de su forma, exigiéndose que toda instancia de sustitución de ese argumento sea también un argumento válido.

La relación entre las operaciones de sustitución uniforme y la forma lógica pueden explicitarse mediante los siguientes tres principios, que se pretenden intuitivamente equivalentes [1] [6].

a) Las tesis de una lógica lo son en virtud de su forma.

b) Principio de Sustitución: Las tesis de una lógica deben ser cerradas bajo sustitución uniforme (i.e. si $A \in \mathbf{L}$, entonces $S(A) \in \mathbf{L}$ para toda lógica $\mathbf{L}$ y para toda función de sustitución uniforme S)

c) Una lógica debe ser axiomatizable usando axiomas y reglas esquemáticos (i.e. por axiomas y reglas cerrados bajo sustitución uniforme de una o más de sus letras metalingüísticas por fórmulas arbitrarias).

Otras propiedades lógicas de las oraciones y de los argumentos de una lógica deductiva presentan, sin embargo, una curiosa asimetría respecto de atributos como la verdad lógica y la validez deductiva. Así, por ejemplo, la consistencia lógica de una oración y la invalidez deductiva de un argumento no tienen la característica de ser cerradas bajo la operación de sustitución uniforme.

En efecto, en lo que se refiere a la propiedad de consistencia lógica, una oración como p tiene esta propiedad, porque existe por lo menos una interpretación que la hace verdadera. Pero, al sustituir uniformemente p por $(p \wedge \neg p)$ obtenemos una oración que es lógicamente inconsistente. En lo que respecta a la invalidez deductiva, ya se ha visto que no es posible declarar inválido a un argumento deductivo por el solo hecho de ser una instancia de sustitución de un argumento inválido.

Gerhard Schurz [5], en un intento de reivindicar el sistema C de lógica modal de Carnap, ha formulado una crítica a la noción predominante de forma lógica: Schurz argumenta que el requisito más fuerte exigible no es que las tesis de un sistema sean cerradas bajo sustituciones uniformes, sino sólo que lo sean bajo sustituciones semánticamente isomórficas. Intuitivamente, las sustituciones semánticamente isomórficas son aquellas que preservan la libertad semántica de las interpretaciones, libertad que las sustituciones uniformes no siempre preservan. Así, por ejemplo, si sustituimos uniformemente en una fórmula dada una letra proposicional p por $(q \wedge \neg q)$, esta sustitución puede restringir la libertad semántica de las interpretaciones porque p puede ser verdadera o falsa, mientras que $q \wedge \neg q$ sólo puede ser falsa.

Por otra parte, es posible ofrecer un sencillo argumento que muestra la incompatibilidad de la tesis que afirma que la sustitución uniforme preserva la forma lógica con la que sostiene que las tesis de una lógica lo son en virtud de su forma. En efecto, si la sustitución uniforme preserva la forma lógica, y una fórmula B se obtiene a partir de otra A mediante la aplicación de sustitución uniforme, entonces A y B deben tener la misma forma lógica. Por otra parte, si las tesis de una lógica lo son en virtud de su forma, entonces si dos fórmulas que tienen la misma forma y una de ellas es una tesis lógica, la otra también debe serlo. Sin embargo, $p \vee \neg p$ se puede obtener a partir de q aplicando sustitución uniforme, pero q a diferencia de $p \vee \neg p$ no es una tesis de la lógica clásica.

La cuestión de la relación entre el carácter formal de la lógica y la propiedad de clausura bajo sustitución uniforme tiene un renovado interés debido al desarrollo de las llamadas lógicas no-monótonas [2] [3]. La creación de estas lógicas tuvo como motivación original la formalización del razonamiento de sentido común caracterizado por su flexibilidad, que le permite retractar conclusiones previamente obtenidas al recibir nueva información que las hace implausibles. Técnicamente, la relación de consecuencia de una lógica es no-monótona cuando no se cumple que si A se infiere de un conjunto de oraciones Γ, entonces se sigue de todo conjunto Δ tal que $\Gamma \subseteq \Delta$. Las relaciones de consecuencia no-monótonas estudiadas en la literatura para formalizar el razonamiento de sentido común son típicamente no-monótonas.

David Makinson plantea que lo anterior podría llevarnos a negarles a esos formalismos el calificativo de *lógicas*. Sin embargo, es fácil encontrar casos de relaciones de consecuencia no-monótona que tienen un carácter claramente formal. Como ejemplo, considérese la relación según la cual una oración A es una consecuencia de un conjunto de premisas Γ si y sólo si A es (clásicamente) consistente con Γ.

4. Conclusión

El argumento de Gerald Massey contra la posibilidad de construir una teoría propiamente dicha de las falacias se relaciona, como se ha visto, con la cuestión de que no es posible declarar inválido a un argumento deductivo por el solo hecho de ser una instancia de sustitución de una forma de argumento inválida. Lo que, a su vez, se conecta con la tesis, generalmente aceptada pero raramente tematizada, según la cual la expresión matemática del carácter formal de la lógica deductiva clásica es la clausura bajo la operación de sustitución uniforme. La crítica a esta tesis, que hemos ensayado en este artículo, tiene pues importancia no sólo para la filosofía de la lógica deductiva sino también para la de la lógica informal y la de las nuevas lógicas no-monótonas.

Referencias

[1] Makinson, D., How Meaningful are Modal Operators, *Australasian Journal of Philosophy* 44 (1966), 331 - 337.

[2] Makinson, D., Bridges between Classical and Nonmonotonic Logic, *Logic Journal of the IGPL* 11 (2003), 69-96.

[3] Makinson, D., Ways of Doing Logic: What was Different about AGM 1985?, *Journal of Logic and Computation* 13 (2003) 3-13

[4] Massey, G., The Fallacy Behind Fallacies, *Midwest Studies in Philosophy*, 6 (1981), 489-500.

[5] Schurz, G., Carnap's Modal Logic, en W. Stelzner, M. Stöckler (eds.), *Zwischen traditioneller und moderner Logik. Nichtklassische Ansätze*, Mentis Verlag, Paderborn 2001, pp. 365-380.