

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XVI JORNADAS

VOLUMEN 12 (2006)

José Ahumada  
Marzio Pantalone  
Víctor Rodríguez  
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



# La lógica informal y las nuevas lógicas

Carlos A. Oller\*

## 1. Introducción

Una concepción bastante extendida acerca de la lógica formal deductiva es la que sostiene que ella proporciona métodos e instrumentos para el análisis y la evaluación de argumentos del lenguaje natural. Según este enfoque, la evaluación de un argumento formulado en un lenguaje natural (tal como el castellano) depende fundamentalmente de la forma lógica que tiene (la traducción de) ese argumento en el lenguaje artificial de un sistema lógico (tal como el de la lógica de primer orden).

Sin embargo, en los años setenta surge, sobre todo en los Estados Unidos y Canadá, un movimiento académico —el de la lógica informal— que cuestiona la relevancia de la lógica formal deductiva para la evaluación crítica de la argumentación. La lógica informal rechaza la tesis según la cual la aceptabilidad de un argumento formulado en un lenguaje natural depende fundamentalmente de la forma lógica de ese argumento en un lenguaje lógico.

Una de las críticas que la lógica informal dirige contra la lógica formal deductiva, la así llamada *crítica interna*, cuestiona precisamente el formalismo y el deductivismo de ésta. Por una parte, los lógicos informales cuestionan la tesis según la cual todo argumento es o bien deductivo o bien defectuoso, y admiten otros criterios de corrección además de la validez deductiva. Por otra parte, se cuestiona la tesis según la cual la forma lógica es el elemento esencial para evaluar la corrección de un argumento.

La crítica interna a la lógica formal se ha visto debilitada en las últimas décadas por el desarrollo de nuevas lógicas no deductivas que pretenden formalizar diversos tipos de razonamiento de sentido común. Como estos sistemas proporcionan criterios de corrección diferentes del de la validez deductiva para esos tipos de argumentos, pareciera que una de las críticas más fuertes de la lógica formal contra la lógica informal ha quedado debilitada.

Sin embargo, argumentaremos en este trabajo que es posible dirigir contra las nuevas lógicas otro tipo de crítica, la pedagógica, que ya fue utilizada por los lógicos informales contra la lógica formal deductiva como teoría adecuada para el análisis y evaluación de argumentos del lenguaje natural.

## 2. Lógica formal e informal

El movimiento académico de la lógica informal cuestiona, como ya se ha dicho, la relevancia de la lógica formal deductiva para el análisis, la evaluación crítica, y la enseñanza de la argumentación. La caracterización de la lógica informal que hacen R. H. Johnson y J. A. Blair como.

---

\* Departamento de Filosofía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata  
*Epistemología e Historia de la Ciencia*, Volumen 12 (2006)

La rama de la lógica que tiene como tarea el desarrollo de procedimientos y de criterios no-formales para el análisis, la interpretación, la evaluación, la crítica y la construcción de la argumentación en el discurso cotidiano y en las disciplinas especiales. ([1], p. 358)

Revela el rechazo de la lógica informal por los criterios de evaluación que ponen el acento en la forma lógica de los argumentos. Además de criticar el formalismo de la lógica contemporánea, la lógica informal rechaza su deductivismo y admite otros criterios de corrección para los argumentos además de la validez deductiva. Esta crítica al formalismo y al deductivismo de la lógica contemporánea constituye la llamada *crítica interna* de la lógica informal a la lógica formal.

La lógica informal pretende proponer, por lo tanto, métodos de análisis y evaluación de argumentos alternativos a aquellos ofrecidos por la lógica formal deductiva. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que bajo la denominación de lógica informal se agrupan teorías diversas que no siempre acuerdan respecto de temas fundamentales en el estudio de la argumentación, aunque todas ellas acuerdan en su rechazo al formalismo y el deductivismo.

En esta crítica a la lógica formal se ha subrayado que la utilización de los métodos de la lógica formal deductiva para analizar y evaluar argumentos del lenguaje natural involucra un problemático proceso de reconstrucción y traducción de, por lo menos, tres pasos:

- 1) La eliminación de elementos supuestamente accesorios del argumento en lenguaje natural.
- 2) La traducción del argumento a un lenguaje formal y la determinación de su forma lógica en ese lenguaje.
- 3) La reposición de premisas tácitas, si la traducción del argumento al lenguaje de la lógica resultase formalmente inválido (*principio de caridad*).

En relación con este proceso se ha señalado que estos métodos de análisis de los argumentos involucran procesos informales que presuponen la madurez lógica que se está tratando que los/las estudiantes adquieran mediante el aprendizaje de la lógica formal. Por otra parte, la aplicación de la lógica formal al análisis de argumentos exige el dominio de complejas teorías y técnicas que sólo con gran dificultad pueden aplicarse a los argumentos del lenguaje natural: el esfuerzo que se exige a los/las estudiantes es desproporcionado respecto de los resultados que es posible obtener.

Algunos autores, como John Woods [3][4], han argumentado que las dificultades que señala esta crítica pedagógica a la lógica formal deductiva, cuando ésta pretende ofrecer una teoría de la (in)validez de los argumentos del lenguaje natural, son un síntoma de algo más grave. Esos argumentos intentan mostrar que la aplicación de las reglas de reconstrucción y formalización para determinar la (in)validez de un razonamiento del lenguaje natural depende de intuiciones acerca de las relaciones de implicación lógica entre oraciones del lenguaje natural. Pero, esto supone que, para aplicar las reglas de reconstrucción y formalización de manera teóricamente fundamentada, deberíamos disponer previamente de una teoría de la implicación lógica para el lenguaje natural, que es precisamente lo que la teoría de (in)validez de la lógica formal deductiva pretende proporcionar de manera indirecta —a través del proceso

de formalización— para los argumentos deductivos del lenguaje natural. Pero, no contamos con una teoría de la implicación lógica para los lenguajes naturales y, por lo tanto, tampoco disponemos de una teoría de la formalización. Por otra parte, si estuviese a nuestra disposición una teoría de la implicación lógica para los lenguajes naturales, entonces la teoría de la (in)validez de la lógica formal deductiva ya no sería necesaria para proporcionar una teoría de la (in)validez para los argumentos deductivos del lenguaje natural.

### 3. Las nuevas lógicas y la crítica interna a la lógica formal

En los últimos treinta años han surgido nuevos sistemas lógicos que pretenden formalizar el razonamiento común. Como consecuencia de la interacción de la lógica y la inteligencia artificial se ha abierto un nuevo campo de investigación que se origina en la observación de que la lógica deductiva clásica no es suficiente para modelizar el razonamiento humano. En efecto, el razonamiento humano de sentido común es con frecuencia revocable o derrotable (*defeasible*): los seres humanos extraen conclusiones razonables a partir de información incompleta en ausencia de evidencia que haría implausibles esas inferencias. Mientras que el razonamiento deductivo es monótono, el razonamiento revocable es una variedad de inferencia no monótona, un tipo de inferencia caracterizada por el hecho de que la adición de nuevas premisas puede socavar conclusiones previamente obtenidas. En términos formales, una relación de consecuencia lógica es no-monótona cuando no se cumple que si una oración  $A$  es una consecuencia de un conjunto de oraciones  $\Gamma$ , entonces se sigue de todo conjunto  $\Delta$  tal que  $\Gamma \subseteq \Delta$ .

La literatura sobre este tipo de lógicas no deductiva ha alcanzado un nivel de madurez formal, y se han seguido tanto tratamientos cualitativos como cuantitativos del razonamiento revocable. Esto nos lleva a preguntarnos si una de las críticas que se han dirigido a la lógica formal desde el campo de la lógica informal no queda desactivada por el desarrollo de estas nuevas lógicas. En efecto, estas lógicas tienen asociados criterios de corrección para los argumentos de este tipo que difieren del criterio de validez deductiva. De esta manera, la crítica que dirige la lógica informal contra el deductivismo de la lógica formal parece menos justificada, teniendo en cuenta la aparición de estas lógicas no deductivas. Sin embargo, en lo que sigue argumentaré que estas lógicas presentan problemas que hacen que este aparente debilitamiento de esas críticas de la lógica informal no sea tal.

Uno de los problemas que presenta la teoría de la corrección para los argumentos derrotables es que no parece haber criterios de corrección para las inferencias revocables que sean al mismo tiempo universalmente aceptados por los lógicos e independientes de la manera en que la gente efectivamente razona. Así por ejemplo, F. Pelletier y R. Elió [2] argumentan que en la lógica deductiva clásica, a diferencia de lo que ocurre en las lógicas del razonamiento revocable, existe un propósito independiente de la gente que esa teoría pretende recoger: la transmisión de la verdad de las premisas a la conclusión. Es justamente este propósito independiente de la gente el que sirve como un ideal normativo que nos permite afirmar que la mayor parte de los seres humanos cometen errores lógicos al razonar. Por contraste, estos autores sostienen que la empresa de formalizar el razonamiento revocable es una tarea básicamente psicologista, cuyo objetivo es precisamente simular la manera en la que los seres

humanos razonan en un determinado tipo de situaciones. Afirman que no existe, como sí existe en el caso de la lógica deductiva clásica, un propósito independiente de la gente que permita independizar las lógicas no monótonas del razonamiento revocable.

Por otra parte, la crítica pedagógica a las pretensiones de la lógica formal deductiva como teoría de la argumentación se aplica todavía con más fuerza a las nuevas lógicas desarrolladas en las últimas décadas. En efecto, estas teorías son casi siempre de un grado de complejidad formal mucho mayor que el de la lógica deductiva clásica, lo que hace que el proceso de aplicación de estas lógicas al estudio de argumentos del lenguaje natural sea todavía más dificultoso. Por lo tanto, las perspectivas de utilizar estas nuevas lógicas como instrumento adecuado para la enseñanza del análisis y evaluación de argumentos no deductivos del sentido común no parecen muy promisorias.

Además, por lo expuesto en el párrafo anterior, el argumento que Woods dirige contra la posibilidad de ofrecer una teoría de la evaluación de los argumentos del lenguaje natural basada en la teoría de la (in)validez de la lógica formal deductiva natural parece aplicarse con mucha mayor fuerza a las lógicas no monótonas del razonamiento revocable. En efecto, como Pelletier y Elio han hecho notar, no hay criterios de corrección teóricamente justificados para los argumentos revocables: los criterios de corrección para este tipo de razonamiento están basados sólo en las intuiciones de los lógicos que construyen esos sistemas. Pero, como en el caso de la lógica deductiva, esto supone que para tener una teoría *bona fide* de la corrección para una lógica revocable deberíamos disponer previamente de una teoría de la implicación revocable para el lenguaje natural, que es precisamente lo que la teoría de la corrección de las lógicas revocables pretende proporcionar de manera indirecta —a través del proceso de formalización— para los argumentos derrotables del lenguaje natural. Pero, como señalan Pelletier y Elio con cierta alarma, no sólo no contamos con una teoría de la implicación revocable para los lenguajes naturales, sino que tampoco tenemos intuiciones fuertes al respecto.

#### 4. Conclusiones

En este artículo he argumentado que la crítica que la lógica informal dirige contra la lógica formal, cuando ésta se propone proporcionar métodos e instrumentos para la evaluación para argumentos del lenguaje natural, no se ha visto debilitada por el desarrollo de las nuevas lógicas no deductivas que pretenden formalizar el razonamiento de sentido común.

En efecto, pareciera que la crítica al deductivismo de la lógica formal contemporánea no se aplica a estos nuevos sistemas lógicos que proporcionan criterios de corrección diferentes del de la validez deductiva para los argumentos revocables del sentido común y que, por lo tanto, una de las críticas más fuertes contra la lógica formal no tiene ya justificación. Sin embargo, esto no es así por dos motivos. En primer lugar, no hay criterios de corrección teóricamente justificados para los argumentos revocables y, en segundo lugar, aun suponiendo que se lograra formular ese tipo de criterios, su aplicación a los argumentos del lenguaje natural sería de tal complejidad que la haría impracticable.

de formalización— para los argumentos deductivos del lenguaje natural. Pero, no contamos con una teoría de la implicación lógica para los lenguajes naturales y, por lo tanto, tampoco disponemos de una teoría de la formalización. Por otra parte, si estuviese a nuestra disposición una teoría de la implicación lógica para los lenguajes naturales, entonces la teoría de la (in)validez de la lógica formal deductiva ya no sería necesaria para proporcionar una teoría de la (in)validez para los argumentos deductivos del lenguaje natural.

### 3. Las nuevas lógicas y la crítica interna a la lógica formal

En los últimos treinta años han surgido nuevos sistemas lógicos que pretenden formalizar el razonamiento común. Como consecuencia de la interacción de la lógica y la inteligencia artificial se ha abierto un nuevo campo de investigación que se origina en la observación de que la lógica deductiva clásica no es suficiente para modelizar el razonamiento humano. En efecto, el razonamiento humano de sentido común es con frecuencia revocable o derrotable (*defeasible*): los seres humanos extraen conclusiones razonables a partir de información incompleta en ausencia de evidencia que haría implausibles esas inferencias. Mientras que el razonamiento deductivo es monótono, el razonamiento revocable es una variedad de inferencia no monótona, un tipo de inferencia caracterizada por el hecho de que la adición de nuevas premisas puede socavar conclusiones previamente obtenidas. En términos formales, una relación de consecuencia lógica es no-monótona cuando no se cumple que si una oración  $A$  es una consecuencia de un conjunto de oraciones  $\Gamma$ , entonces se sigue de todo conjunto  $\Delta$  tal que  $\Gamma \subseteq \Delta$ .

La literatura sobre este tipo de lógicas no deductiva ha alcanzado un nivel de madurez formal, y se han seguido tanto tratamientos cualitativos como cuantitativos del razonamiento revocable. Esto nos lleva a preguntarnos si una de las críticas que se han dirigido a la lógica formal desde el campo de la lógica informal no queda desactivada por el desarrollo de estas nuevas lógicas. En efecto, estas lógicas tienen asociados criterios de corrección para los argumentos de este tipo que difieren del criterio de validez deductiva. De esta manera, la crítica que dirige la lógica informal contra el deductivismo de la lógica formal parece menos justificada, teniendo en cuenta la aparición de estas lógicas no deductivas. Sin embargo, en lo que sigue argumentaré que estas lógicas presentan problemas que hacen que este aparente debilitamiento de esas críticas de la lógica informal no sea tal.

Uno de los problemas que presenta la teoría de la corrección para los argumentos derrotables es que no parece haber criterios de corrección para las inferencias revocables que sean al mismo tiempo universalmente aceptados por los lógicos e independientes de la manera en que la gente efectivamente razona. Así por ejemplo, F. Pelletier y R. Elio [2] argumentan que en la lógica deductiva clásica, a diferencia de lo que ocurre en las lógicas del razonamiento revocable, existe un propósito independiente de la gente que esa teoría pretende recoger: la transmisión de la verdad de las premisas a la conclusión. Es justamente este propósito independiente de la gente el que sirve como un ideal normativo que nos permite afirmar que la mayor parte de los seres humanos cometen errores lógicos al razonar. Por contraste, estos autores sostienen que la empresa de formalizar el razonamiento revocable es una tarea básicamente psicologista, cuyo objetivo es precisamente simular la manera en la que los seres

humanos razonan en un determinado tipo de situaciones. Afirman que no existe, como sí existe en el caso de la lógica deductiva clásica, un propósito independiente de la gente que permita independizar las lógicas no monótonas del razonamiento revocable

Por otra parte, la crítica pedagógica a las pretensiones de la lógica formal deductiva como teoría de la argumentación se aplica todavía con más fuerza a las nuevas lógicas desarrolladas en las últimas décadas. En efecto, estas teorías son casi siempre de un grado de complejidad formal mucho mayor que el de la lógica deductiva clásica, lo que hace que el proceso de aplicación de estas lógicas al estudio de argumentos del lenguaje natural sea todavía más dificultoso. Por lo tanto, las perspectivas de utilizar estas nuevas lógicas como instrumento adecuado para la enseñanza del análisis y evaluación de argumentos no deductivos del sentido común no parecen muy promisorias.

Además, por lo expuesto en el párrafo anterior, el argumento que Woods dirige contra la posibilidad de ofrecer una teoría de la evaluación de los argumentos del lenguaje natural basada en la teoría de la (in)validez de la lógica formal deductiva natural parece aplicarse con mucha mayor fuerza a las lógicas no monótonas del razonamiento revocable. En efecto, como Pelletier y Elio han hecho notar, no hay criterios de corrección teóricamente justificados para los argumentos revocables: los criterios de corrección para este tipo de razonamiento están basados sólo en las intuiciones de los lógicos que construyen esos sistemas. Pero, como en el caso de la lógica deductiva, esto supone que para tener una teoría *bona fide* de la corrección para una lógica revocable deberíamos disponer previamente de una teoría de la implicación revocable para el lenguaje natural, que es precisamente lo que la teoría de la corrección de las lógicas revocables pretende proporcionar de manera indirecta —a través del proceso de formalización— para los argumentos derrotables del lenguaje natural. Pero, como señalan Pelletier y Elio con cierta alarma, no sólo no contamos con una teoría de la implicación revocable para los lenguajes naturales, sino que tampoco tenemos intuiciones fuertes al respecto.

#### 4. Conclusiones

En este artículo he argumentado que la crítica que la lógica informal dirige contra la lógica formal, cuando ésta se propone proporcionar métodos e instrumentos para la evaluación para argumentos del lenguaje natural, no se ha visto debilitada por el desarrollo de las nuevas lógicas no deductivas que pretenden formalizar el razonamiento de sentido común.

En efecto, pareciera que la crítica al deductivismo de la lógica formal contemporánea no se aplica a estos nuevos sistemas lógicos que proporcionan criterios de corrección diferentes del de la validez deductiva para los argumentos revocables del sentido común y que, por lo tanto, una de las críticas más fuertes contra la lógica formal no tiene ya justificación. Sin embargo, esto no es así por dos motivos. en primer lugar, no hay criterios de corrección teóricamente justificados para los argumentos revocables y, en segundo lugar, aun suponiendo que se lograra formular ese tipo de criterios, su aplicación a los argumentos del lenguaje natural sería de tal complejidad que la haría impracticable

## Notas

- [1] Johnson, R. H & Blair, J. A., "Informal Logic and the Reconfiguration of Logic", en Gabbay, D., Johnson, R. H., Ohlbach, H. & Woods, J. (eds.), *Handbook of the Logic of Inference and Argument: The Turn Toward the Practical*. Amsterdam, Elsevier, 2002, pp. 339-396.
- [2] Pelletier, F. J. & Elio, R., "What Should Default Reasoning Be, By Default?", *Computational Intelligence*, 15 (1997), pp. 165-187
- [3] Woods, J., "Fearful Symmetry", en Hansen, H. & Pinto, R. (eds.), *Fallacies. Classical and Contemporary Readings*. Pennsylvania, Pennsylvania State University Press, 1995, pp. 181-193
- [4] Woods, J., "Standard Logics as Theories of Argument and Inference: Deduction", en Gabbay, D., Johnson, R., Ohlbach, H. & Woods, J. (eds.), *Handbook of the Logic of Inference and Argument: The Turn Toward the Practical*. Amsterdam, Elsevier, 2002, pp. 41-103