

# Cuestiones sobre la lógica de la argumentación<sup>1</sup>

Perguntas sobre a lógica da argumentação

Questions on the logic of the argumentation

Raúl Gómez–Marín<sup>2</sup>

*Recepción: 22-may-2009/Modificación: 11-jun-2009/Aceptación: 16-jun-2009*  
*Se aceptan comentarios y/o discusiones al artículo*

---

## Resumen

En el ámbito de las teorías de la argumentación se suele decir que la *lógica* no cuenta con los elementos necesarios para fundamentar lógicamente los argumentos más relevantes que se realizan en el marco de las teorías jurídicas, políticas, psicológicas, humanísticas e incluso de las teorías científicas.

Si con el término «lógica» se hace referencia a la lógica clásica, el autor está de acuerdo. Empero, si se tienen en cuenta los aportes de las familias de *lógicas no-clásicas*, el autor no cree que sea pertinente afirmar categóricamente tal asunto.

Se puede comprender por qué la pregunta que orienta esta investigación es: para una determinada teoría que tenga alguna pretensión de objetividad, ¿es posible hallar o construir un «sistema de lógica» que cuente con los elementos y la estructura necesaria para modelar la estructura de su lógica subyacente?

Este trabajo busca ubicarse en un justo medio: se afirma que sí es posible, y se intentará mostrar que las lógicas no-clásicas abren vías, hasta ahora desconocidas, para repensar los fundamentos lógicos de la razón pragmática.

---

<sup>1</sup> El artículo corresponde a la versión escrita de la ponencia presentada en el III Encuentro Regional de Lógica y Computación - LOG&CO 2006.

<sup>2</sup> Magíster en filosofía, rgomez@eafit.edu.co, profesor titular, Departamento de humanidades, Universidad EAFIT, Medellín–Colombia.

Y no es posible, porque se reconoce que en una argumentación racional se usan reglas que no son puramente lógicas.

**Palabras claves:** lógicas no-clásicas, argumentación, regla, validez.

### Resumo

No âmbito das teorias da argumentação, é usual dizer que lógica não conta com elementos necessários para fundamentar logicamente os argumentos mais relevantes no marco das teorias jurídicas, políticas, psicológicas, humanísticas e, inclusive, das teorias científicas. Se pelo termo "lógica" se faz referência à lógica clássica, estamos de acordo. Porém, se se levar em consideração aportes das famílias das atuais lógicas não-clássicas, não acreditamos que seja pertinente uma afirmação categórica de tal coisa. É possível, então, compreender por que a pergunta que orienta nossa pesquisa é a seguinte: para uma certa teoria com alguma pretensão de objetividade, é possível achar ou construir um "sistema lógico" com os elementos e estrutura necessários para modelar a estrutura de sua lógica subjacente? Este trabalho procura se situar num legítimo meio: por um lado se afirma que sim é possível, e se tenta mostrar que as lógicas não-clássicas abrem caminhos, até agora desconhecidos, para repensar os fundamentos lógicos da razão pragmática. Por outro lado, afirma-se que não é possível, pois se reconhece que numa argumentação racional são usadas regras que não são puramente lógicas.

**Palavras chaves:** lógicas não-clássicas, argumentação, regra, correteude.

### Abstract

In the argumentative theory field is usually said that the *logic* has not the necessary elements to found the logical bases for the most relevant arguments in use in the juridical, political, and human theories, even the scientific ones. If the term "logic" refers only to the classical logic, of course, the author agrees. But if one takes into account the contributions of the families of *non-classical logics*, the author does not believe relevant to state categorically that.

One can understand why the question that guides this research is the following: Given a theory which has some pretension of objectivity, is it possible to find a "non-classical logical system" having the elements and the structure necessary to model its underlying logic?

In this research, it is offered a intermediate answer: yes, it is possible, because the "non-classical logical system" open a way to research the foundation of pragmatic reason. And, no, it is not possible, because it is recognized that in a rational argument are used rules that are not purely logical.

**Key words:** non-classical logics, argumentation, rule, validity.

---

## 1 Cuestiones previas

En las primeras décadas del siglo XX tuvo lugar una serie de revoluciones que sacudió los *fundamentos* de la *episteme* constituida por el pensamiento moderno. Una de estas revoluciones impactó profundamente la representación que de lo lógico tenía el hombre moderno: *la revolución lógica*.

En efecto, la época de la crisis de los fundamentos de la ciencia y de las matemáticas fue también de la revolución lógica. Además de que la «lógica matemática» clásica se estructura como un saber propiamente matemático (lógicas de predicados de distintos órdenes, teoría de modelos), emergen *otros* sistemas de lógica, distintos del clásico, hoy conocidos con el nombre de *lógicas no-clásicas*, o también *lógicas divergentes* (lógica *intuicionista*, lógicas *multivaluadas*, *lógicas para la inconsistencia*, etcétera).

Ahora, lo que se interesa poner de relieve es que, de un modo u otro, el conjunto de los sistemas de lógicas no-clásicas se yergue como *otra* alternativa racional para hacer frente a la pérdida de la «certeza» y/o a la crisis de los fundamentos de la episteme moderna acaecida durante el mencionado periodo, pues, en general, a partir de dichos sistemas formales se problematizan positivamente las nociones clásicas de representación lógica, validez, verdad y consistencia; es decir, en conjunto, se proponen sistemas de lógica mediante los cuales es posible tener en cuenta la vaguedad de los enunciados, la indeterminación, la diversidad de matices en el orden de la aserción y de la negación, y lo que es más importante, es viable manejar y controlar lógicamente las paradojas e inconsistencias.

Así pues, el autor es de la idea de que en conjunto las lógicas no-clásicas le extienden los límites lógicos al pensamiento racional y que, en consecuencia, le abren otras vías a la racionalidad, vías hasta ahora desconocidas. Una de estas vías novedosas, aunque en verdad problemática, se formula mediante la siguiente *hipótesis de trabajo*:

Parece viable afirmar que a partir de los nuevos conocimientos derivados en los marcos de los sistemas de lógicas no-clásicas es posible replantear la cuestión de la relación triádica: lógica-conocimiento-argumentación.

Y, ¿por qué es posible replantear dicha relación? Porque el autor sospecha que con los aportes de las «lógicas no-clásicas» es posible avanzar en los «estudios lógicos» del conocimiento y de la argumentación, tarea que la

«lógica clásica» por sí sola no puede realizar, o al menos es insuficiente. Por ejemplo: 1) fundamentar, hasta donde sea lógicamente posible, el desarrollo lógico de las diversas formas de racionalidad hoy existentes, 2) ayudar a revelar las modalidades discursivas de la mayoría de las teorías o discursos racionales no-analíticos que pueblan las *epistemes* de hoy en día —incluidos los “discursos” de las ciencias naturales—, 3) ayudar, hasta donde sea posible, a desentrañar las “genuinas” estructuras lógicas de los enunciados de las teorías o discursos racionales y, 4) fundamentar los tipos de «razonamientos», *argumentos* e *inferencias* que de un modo u otro se realizan en las diversas teorías o discursos racionales. En suma, se considera que con la diversidad de estructuras aportadas por las lógicas no-clásicas, con la diversidad de «aparatos “deductivos”», es factible apoyar y fundamentar lógica y *racionalmente* buena parte de los diversos tipos de razonamientos, argumentos e inferencias que se realizan en las más importantes teorías: naturales, jurídicas, políticas, psicológicas y sociales. Pero, por otro lado, se debe advertir que las investigaciones sobre cuestiones lógicas y epistemológicas de la argumentación que tengan en cuenta los resultados logrados por las lógicas no-clásicas apenas están en proceso de desarrollo y, por ende, aún no hay nada concluyente. Ahora, con el propósito de crearle un cierto marco a la hipótesis de trabajo, se pondrá en consideración algunas reflexiones sobre temas lógicos de corte general.

Todo «sistema de lógica» se construye a partir de una sintaxis formal. Pero, al determinar los componentes de una sintaxis, inevitablemente se arrastran de modo consciente o no-consciente ciertas decisiones o *apuestas* epistemológicas, ontológicas y hermenéuticas acerca del lenguaje. Por ende, uno de los primeros problemas que hay que resolver para determinar o construir un «sistema de lógica», que sea pertinente para realizar un «*estudio lógico*» de una teoría o de un discurso, es: en virtud de las apuestas epistemológicas, ¿cuáles distinciones y matices es menester reconocer en el ámbito de los «términos», «enunciados» y «expresiones» del lenguaje de esa teoría o discurso?

Un «sistema de lógica» es en gran medida un sistema formal, y en su desarrollo, de modo natural, se hace una distinción entre lo sintáctico y lo semántico. Esta distinción posibilita dos tipos diferentes de estudios o consideraciones lógicas sobre el propio sistema de lógica, a saber:

1. *Consideraciones de tipo sintáctico.* Las consideraciones de tipo sintáctico constituyen el estudio de las propiedades del sistema que dependen estrictamente de la sintaxis del sistema formal. Por ejemplo, consideraciones acerca de las «reglas» que apoyan y/o fundamentan la transmisión de las pretensiones de validez de los diversos tipos de enunciados, demostraciones sintácticas que prueban la pretensión de verdad de la tesis y su coherencia con el sistema, consideraciones acerca de la complejidad y de la estructura lógico-sintáctica de las expresiones, etcétera.
2. *Consideraciones de tipo semántico.* Las consideraciones de tipo semántico constituyen el estudio de las propiedades del sistema que dependen estrictamente de las *interpretaciones* que se hagan del sistema formal.

Al construir una sintaxis lógica hay que estipular todas las condiciones que hacen posible la construcción de los objetos del sistema: se estudian las propiedades del sistema considerado en sí mismo, tanto en su construcción, como en sus posibilidades inferenciales. Es decir, desde la sintaxis se determina qué cosa se puede decir y qué cosa no se puede decir, qué se puede «probar» y qué no se puede «probar», y bajo qué condiciones sintácticas se realiza una u otra cosa. En ese sentido, se puede decir que la sintaxis es algo absoluto.

La semántica, por el contrario, es algo relativo. Un estudio semántico siempre se hace con referencia a una determinada *interpretación* de los objetos del sistema, puestos en relación con los «objetos» de un determinado «*universo semántico*». En otras palabras, una semántica es una determinada interpretación del sistema formal. Por ello se dice con razón que la semántica es la teoría que estudia las relaciones que se dan entre los objetos de un sistema formal y los “objetos” que constituyen el posible universo de interpretación del sistema.

Se llama «teoría» a un conjunto de *enunciados* de un determinado sistema formal o enunciados de un determinado contexto discursivo —es decir, *afirmaciones* con alguna *pretensión de validez*—. Una cosa son los “*teoremas*”, los argumentos y las *tesis*, y otra cosa diferente son las interpretaciones que se haga de ellos. Los teoremas y las tesis de un argumento son aquellos enunciados que se pueden bien sea “*deducir*”, o bien sea *legitimar* a partir de las *hipótesis* y/o *reglas* de la teoría. Los teoremas son del orden sintáctico de la teoría puesto que aparecen en el sistema mediante la construcción de

*sucesiones* (articuladas por reglas) de enunciados de la teoría, y aunque en verdad las tesis no son puramente sintácticas, su legitimidad o “validez discursiva” la establecen dichas sucesiones. Una «demostración» es una *sucesión* de enunciados de una teoría, es mediante ella que se establece un teorema. Una «argumentación» es una sucesión de «argumentos» de un cierto discurso o teoría racional mediante la cual se legitima una tesis o el porqué de la adhesión a ella.

Ahora, si se tiene un sistema interpretado, entonces, mediante esa interpretación se le otorgan *significados* a las tesis y/o a los teoremas de la teoría y, por esa vía ellos adquieren las propiedades semánticas de los objetos del universo semántico de referencia; es decir, mediante una interpretación las tesis o teoremas cobran significado, sentido, «consistencia discursiva» y validez.

## 2 Cuestiones lógicas acerca de la argumentación

Una de las propiedades virtuales más importantes de un «sistema de lógica» es la capacidad que éste tenga para modelar o capturar la «lógica subyacente» de una determinada teoría o discurso *racional* —el término “racional” es problemático, pero aquí se asume en su sentido contemporáneo. Esto es, la razón contemporánea no reduce lo racional a lo analítico, y al no contar con ninguna certeza incuestionable considera lo racional como un caso límite de lo *razonable*—. A partir de este estado de cosas de la razón, se considera que es razonable afirmar que, además de la preocupación puramente lógica de responder a la crisis de la razón moderna, la gran diversidad de sistemas de lógicas no-clásicas hoy existentes se construyeron —y aún se siguen construyendo— con las siguientes pretensiones:

Por un lado, con la pretensión de capturar la *real* estructura lógica de los *enunciados* de una determinada teoría o discurso racional, por ende, reconocer los matices discursivos e intentar «revelar» las diversas modalidades discursivas. Y, por otro lado, con la pretensión de modelar con su propio «aparato deductivo» el «*aparato deductivo*», de algunas clases de teorías o discursos racionales cuyas tesis no se pueden legitimar mediante la lógica clásica. En consecuencia, la gran diversidad de lógicas generadas a partir de la crisis de los fundamentos aparece con la pretensión de proporcionarle al pensamiento contemporáneo, si no todos, puesto que hay que contar con la incertidumbre,

al menos algunos “fundamentos” lógicos. En suma, repensar la cuestión de los fundamentos lógicos de los razonamientos y/o argumentos que se producen en el marco de las diversas teorías y discursos racionales.

De las consideraciones anteriores surge, entonces, la siguiente pregunta: para cada *clase* de teorías o de discursos racionales, ¿es posible determinar un «sistema de lógica» que cuente con los elementos necesarios para capturar la real estructura lógica de sus enunciados y para modelar la estructura de su lógica subyacente? Este es justamente el núcleo de la problemática que orienta esta investigación. Se formula como sigue:

1. Para cualquier teoría o ámbito de la racionalidad, ¿es posible determinar un «sistema de lógica» cuya estructura posibilite capturar la real estructura lógica de sus enunciados a la vez que modelar la estructura de su lógica subyacente?
2. Y, de ser posible 1, ¿hasta qué punto, el aparato deductivo de esa lógica es suficiente para fundamentar lógicamente todas las inferencias y/o argumentos que usualmente realizan los agentes de esa teoría o de ese discurso?

Como puede apreciarse, la problemática que abren estas dos cuestiones es bastante compleja. Lo primero que se debe reconocer es que para llegar a obtener resultados positivos es necesario intentar derribar algunos muros, los cuales, a primera vista, parecen infranqueables. Por ello se avanza con cierta incertidumbre, es decir, no se tiene la certeza de obtener resultados concluyentes.

Uno de esos muros atañe al hecho de que la tradición no le ha otorgado a la “Lógica” ningún rol o función en lo que a las tareas de la razón pragmática se refiere. Cabe entonces volver a preguntar: dado el actual estado de cosas de la razón, ¿es sensato otorgarle a la “Lógica” alguna función *pragmática*? El autor piensa que es sensato responder afirmativamente. ¿Por qué? Por las siguientes razones:

Todo conocimiento *racional* es un conocimiento ordenado conceptualmente y depende de un contexto. A partir de cierta etapa, el conocimiento se produce ordenadamente en el marco de un determinado contexto, teoría o discurso racional, mediante la producción de *cadena discursivas* que, a su

vez, generan sentido y, obviamente, muchas de estas cadenas son *articulaciones* de cadenas de cadenas del “lenguaje” de ese discurso o teoría. Además, es obvio que para producir conocimientos al interior de un discurso racional o de una teoría se tiene necesariamente que *juzgar, argumentar y/o inferir*. Así pues, parece claro que eso que aquí se nombra con el término «Lógica» — el sistema o *multiplicidad* de todos los posibles «sistemas de lógica» — tiene mucho que ver y que hacer en la fundamentación de algunos de los principios que corrigen y gobiernan la dimensión pragmática de la razón. Por otro lado, se presenta un argumento de autoridad. Fue, justamente, el lógico brasileño Newton da Costa —el creador de los primeros sistemas de lógica *paraconsistente*— quien abrió esta vía. Da Costa propuso el conjunto de *postulados* que se presentan a continuación con la intención expresa de que funjan en calidad de «*principios pragmáticos de la razón*»:

1. *Principio de la sistematización*: la razón se expresa por medio de una lógica.
2. *Principio de la unicidad*: en un contexto dado, la lógica subyacente es única.
3. *Principio de adecuación*: la lógica subyacente a un contexto dado debe ser la que mejor se le adapte.

La apuesta de toda lógica no-clásica es, pues, derrumbar algunas de las *cercas* de la racionalidad moderna, que entre otras confinaron a la *racionalidad* en los estrechos marcos de lo analítico y de lo *a priori* y, por ende, obstruyeron el desarrollo de los elementos que le permitieran a la Lógica contribuir en la tarea de fundamentar lógicamente los discursos o teorías no necesariamente analíticas.

Así pues, el autor piensa que la «Lógica» puede y debe extender su investigación al ámbito de los principios y «reglas» que gobiernan a la razón pragmática. En suma, al autor lo anima la idea de que hay que propugnar por la apertura de la dimensión pragmática de la razón, abrirla a la «Lógica», lo cual implica trabajar por una apertura de la razón en general, trabajar con y por una *razón abierta*. Da Costa sostiene que hay que estar dispuestos a aceptar que “el ejercicio de la razón, así como el contexto racional, se encuentran sujetos a determinaciones contextuales, es decir, tanto los principios

lógicos como los principios de las teorías científicas tienen que contextualizarse y ponerse en el horizonte de una racionalidad abierta, abierta a la dimensión pragmática” [1, p. XII].

Se va a reforzar la hipótesis de trabajo con esta otra: la «Lógica» — entendida como una *multiplicidad* sin unidad, el sistema de todos los posibles sistemas de lógica— debe y puede contribuir en la investigación de las *formas* más generales que co-rigen y co-guían a todo pensamiento que tenga una pretensión de *racionalidad*; es decir, a cualquier modo de pensar el *mundo* que tenga pretensiones de “objetividad”, de *pertinencia* y de *validez*. Pero, en consecuencia con todo lo anterior, cualquiera sea el sistema de lógica debe y tiene que reconocer sus propios límites, así como respetar y tener en cuenta las determinaciones contextuales de las teorías y de los discursos que se propone fundamentar y/o analizar.

Ahora, para poder avanzar con las hipótesis de trabajo hay que confrontar algunos obstáculos. Uno de los obstáculos más serios aparece desde el momento mismo en que se tiene que pensar la distinción de uso entre razonamiento y argumento y, entonces, preguntar: ¿cómo *legitimar* un determinado «razonamiento»? ¿Cómo *legitimar* un determinado «argumento»? Se considera que ambas cuestiones son problemáticas. En efecto, se tienen problemas cuando se pregunta, ¿cómo legitimar un «razonamiento»? ¿Por qué? Porque no hay unidad lógica en la noción de razonamiento ni tampoco hay unidad epistemológica en el ámbito de las teorías. Una vez que se atiende a las determinaciones contextuales de una determinada teoría racional, se descubre que, con respecto a otras teorías, no hay unidad en la noción de verdad, ni en los criterios de verdad, ni en la noción de objetividad, ni en la noción de legitimidad, ni en los principios teoréticos, ni en las *reglas metodológicas*. Y cuando se pregunta cuál puede ser el sistema lógico más adecuado para modelar la lógica subyacente a dicha teoría, se descubre otro tanto: la noción de “verdad”, los criterios de verdad, la manera de representar el conocimiento, la noción de validez y los principios y las *reglas* de razonamiento que valen en un determinado sistema de lógica no necesariamente valen en cualquier otro —por ejemplo, el principio del tercer excluido es válido en lógica clásica, en los sistemas de lógica *paraconsistente* de da Costa y en el sistema de D’Ottaviano ( $\mathbf{J}_3$ ), pero no es válido ni en los sistemas de lógica intuicionista, ni en los sistemas de lógica multivaluada de Lukasiewicz. Las reglas del

silogismo disyuntivo y del *tollendo tollens* son válidas en lógica clásica, pero no son válidas en los sistemas de lógica *paraconsistente* de da Costa—. Luego, la cuestión de cómo legitimar lógicamente la validez de los «razonamientos» realizados en el marco de una teoría racional, sobre todo las teorías científicas, es un asunto complejo y difícil de decidir. Es un asunto que no sólo cuestiona los fundamentos de los *principios* de la razón analítica, sino que además replantea la cuestión lógica de los principios *pragmáticos de la razón*.

Se tiene un problema aún mayor cuando se pregunta, ¿cómo y dónde legitimar un «argumento»? Esta pregunta tiene muchas aristas: ¿qué criterios racionales se deben emplear? ¿En qué marco teórico debe hacerse? ¿Es posible un marco general? En el estado del arte de la Lógica contemporánea, ¿es posible fundamentar lógicamente las pretensiones de «legitimidad» o la pertinencia de los argumentos que realizan los agentes de un discurso racional no analítico? Hasta ahora, algunas de estas cuestiones han sido más un tema de la teoría de la argumentación que de la Lógica. Pero, el autor piensa que para responder estas cuestiones de una manera cada vez más adecuada es necesario instaurar una dialógica entre Lógica, Retórica y Dialéctica, lo cual podría conducir a una *teoría de la argumentación de segundo orden*.

En el marco de las teorías de la argumentación se afirma que la lógica sólo puede dar cuenta de los argumentos que se realizan en los ámbitos de las teorías deductivas y *analíticas*. El autor piensa que en parte, sólo en parte, hay razón en ello. Pero, hay que aclarar que esta posición obedece al hecho de que quien así piensa asume que sólo hay una lógica, la «lógica clásica» o, bien desconoce la existencia de las lógicas no-clásicas. Si sólo se tiene en cuenta la lógica clásica, no hay ningún desacuerdo. Es claro que la lógica clásica no cuenta con los elementos necesarios para dar cuenta de la real estructura lógica de los enunciados, ni para legitimar lógicamente los argumentos que tienen lugar en las teorías no analíticas, por ejemplo, las teorías políticas, filosóficas o jurídicas. Las diversas teorías de la argumentación han mostrado que los tipos de argumentos y reglas que se emplean en los discursos no-analíticos son legítimas «formas de inferencia racional», formas que indudablemente la lógica clásica es incapaz de capturar. Es decir, con la sintaxis y las reglas de inferencia de la lógica clásica no es posible explicar ni dar cuenta del por qué de la legitimidad racional de los argumentos que imperan en esos ámbitos

discursivos, amen del hecho de que algunas de las *reglas* clásicas no son válidas en esos marcos discursivos.

Ahora, si en el asunto de interés se ignoran o se desconocen los resultados de las lógicas no-clásicas, con eso el autor no puede estar de acuerdo, al menos completamente, pues como se ha dicho, el autor trabaja con la hipótesis de que las lógicas no-clásicas tienen los elementos para contribuir notoriamente en el *estudio lógico* de los fundamentos *lógicos* de los argumentos que realizan los agentes racionales en un discurso racional no-analítico.

Así, se considera que una vez que se hagan las apuestas y decisiones de orden epistemológico que sean pertinentes acerca de la naturaleza de una determinada teoría o discurso, se cree, es posible realizar una indagación que ayude a determinar (o construir) un sistema de lógica mediante el cual se logre, hasta cierto punto:

1. Diferenciar y estudiar los modos lógicos de las pretensiones de validez.
2. Determinar las diversas «estructuras lógicas» de los *enunciados* de dichas teorías o discursos racionales.
3. En un juego de “*va y viene*” entre lógica, retórica y dialéctica, intentar simular con el «aparato deductivo» de ese sistema de lógica, el «*aparato deductivo*» de la lógica subyacente a esa teoría o discurso racional.

En suma, el autor lo anima la idea de que con los nuevos conocimientos construidos por las lógicas no-clásicas es posible volver a pensar, aunque no de forma total, la cuestión de los fundamentos lógicos de las teorías o discursos analíticos y no-analíticos, si es que aún se puede sostener la existencia de discursos analíticos. En consecuencia con lo anterior, el autor se atreve a proponer lo siguiente:

1. Para construir un «sistema de lógica» que sea apropiado para el estudio lógico de la argumentación en un determinado contexto discursivo, es necesario, primero que todo, determinar una *sintaxis adecuada*.

Con los términos “adecuada” y “apropiado” se desea enfatizar el siguiente aspecto: para construir una *buena* sintaxis lógica es fundamental poner en consideración la naturaleza epistemológica del contexto de

producción de los argumentos, y por ende, expresar las determinaciones y matices discursivos de los enunciados, así como las correspondientes determinaciones y correlaciones que se dan entre los enunciados y los “objetos de la experiencia posible” en ese contexto discursivo.

2. Uno de los tantos fines básicos de la teoría de la argumentación de segundo orden debe consistir en el «estudio lógico» de la argumentación, esto es, acoger y nutrir investigaciones orientadas a determinar qué «sistema de lógica» es más apropiado para dar cuenta de los principios y «reglas o esquemas» mediante los cuales se fundamentan y legitiman las pretensiones de pertinencia y de validez de los argumentos y/o de los procesos de argumentación que se realizan en un determinado contexto racional.

Las dos proposiciones anteriores, junto con las hipótesis, sugieren que, al menos en el estado actual de cosas, no parece posible realizar un «estudio puramente lógico» del proceso de argumentación en general. Es decir, en el marco de lo que pueda ser una teoría de la argumentación de segundo orden, no se ve posible sostener la independencia entre retórica, lógica y epistemología, ni menos aún sostener la idea de *unidad* lógica o *unidad* epistemológica. De ser así, entonces, se considera que es preciso *focalizar* los marcos epistemológico y lógico por clases de contextos discursivos. O sea, primero que todo es necesario estudiar la «naturaleza discursiva» de la teoría o discurso en cuestión; luego, a partir de ese estudio, decidir qué *apuestas* epistemológicas y hermenéuticas se deben hacer, pues a partir de ellas se determina qué *constantes* se van a reconocer en la sintaxis lógica. Para realizar esta tarea es viable guiarse, entre muchas otras, por las siguientes preguntas:

- ¿Qué distinciones es conveniente hacer en las constantes discursivas para poder capturar los matices y las modalidades discursivas?
- Según la naturaleza de las proposiciones discursivas, ¿a qué *concepción de la verdad* hay que apostarle? O mejor, ¿cuál es la naturaleza de las *pretensiones de validez* del discurso o teoría en cuestión?
- ¿Qué distinciones es necesario introducir en el ámbito de las proposiciones enunciativas?

- ¿Qué distinciones es suficiente y necesario introducir en el ámbito de los *términos* o expresiones más relevantes del discurso o teoría?
- ¿Qué tipo de *functores* lógicos —primitivos y definidos— se requieren para dar cuenta de las *constantes* discursivas y, por ende, para dar cuenta de la estructura y/o naturaleza de las «cadenas discursivas»?
- ¿Qué distinciones y restricciones es necesario y conveniente hacer en el ámbito de las pretensiones de validez, en el ámbito alético, y/o en el ámbito de los funtores para normalizar el discurso lo menos posible? O sea, para así poder capturar, que *no borrar*, las *inconsistencias* y los matices aléticos; y, por ende, por un lado, reforzar a la vez que *graduar* las pretensiones de validez de los enunciados del discurso, y por otro lado, relativizar y controlar lógicamente los efectos lógicos y racionales de los enunciados *incompatibles*.
- ¿Con qué clases y tipos de razonamientos y de argumentos “legitimar” la conectividad y la productividad discursiva?

Así pues, el asunto de los criterios lógicos y epistemológicos que hay que considerar para llegar a determinar adecuadamente la sintaxis de un sistema de lógica, para un discurso o teoría racional, es una cuestión de suma importancia, ya que de un modo u otro estos criterios arrastran consigo consecuencias lógicas, retóricas, epistemológicas y *ontológicas*.

En suma, y corriendo el riesgo de ser repetitivo, se precisa un poco más las cosas. En primera instancia hay que decidir qué distinciones hay que establecer en el marco de las proposiciones enunciativas, en las constantes, términos y expresiones más relevantes del contexto discursivo en consideración y, *mutandis mutandi*, decidir el asunto de los funtores lógicos primitivos y derivados —los llamados términos *sincategoremáticos*—. En segunda instancia, se debe determinar cuál es la clase de «oraciones» del discurso o teoría de referencia que se van a reconocer como enunciados y *proposiciones* y, necesariamente, hay que tomar decisiones acerca de las cuestiones relacionadas con los asuntos de la *referencia* y del *sentido*, es decir, a qué cosas refieren las proposiciones enunciativas (objetos de la experiencia, hechos, pensamientos, intenciones, objetos de otra estructura, al lenguaje de un discurso, etcétera).

Así pues, y en el caso de que sea posible realizar las tareas anteriores, para poder determinar un sistema de lógica que tenga una sintaxis adecuada para realizar un estudio lógico de la argumentación en una teoría o discurso hay que hacer dos tareas fundamentales:

En primera instancia, es imperativo intentar responder, lo más rigurosamente posible, las siguientes preguntas:

1. ¿Qué conectivos o *functores* lógicos *primitivos* son indispensables para poder realizar una adecuada representación de la *estructura lógica* de los argumentos que se producen en un determinado contexto discursivo? O sea, desde la perspectiva epistemológica asumida, ¿qué tipo de conectivos y qué distinciones en el ámbito de la discursividad (de la aserción, de la negación) es indispensable introducir para capturar la estructura lógica de los argumentos?
2. ¿Qué *reglas sintácticas* y qué *definiciones formales* se deben imponer en el sistema? Es decir, ¿qué relaciones básicas hay que reconocer entre los signos lógicos introducidos como primitivos?

Así, si se tiene un argumento realizado en un determinado contexto discursivo, y si interesa representar *adecuadamente* la estructura lógica de dicho argumento, entonces es necesario disponer de una sintaxis lógica apropiada. Los signos de esa sintaxis deben permitir, por un lado, capturar la real estructura lógica de los enunciados que conforman el argumento y, por otro lado, deben mostrar las relaciones lógicas que guardan entre sí los signos de esa sintaxis. O sea, deben permitir aprehender lo mejor posible la naturaleza de los enunciados que se articulan en el argumento.

En segunda instancia, se tiene que resolver otro asunto lógico fundamental: la cuestión de la «deducción» o «argumentación» propiamente dicha. Esto es de primera importancia, aunque depende de las tareas anteriores. Una vez determinada la sintaxis, hay que estructurarla para construir sobre ella un «sistema inferencial» o un sistema de *deducción natural*. Desde una perspectiva puramente lógica, esto puede realizarse de dos maneras:

1. *Por una vía axiomática*. En esta vía se determina un conjunto de «axiomas» y un conjunto de reglas primitivas de inferencia. Los axiomas son

un pequeño grupo de *esquemas* básicos extraídos del sistema, cuya validez se le impone al sistema. Las reglas de inferencia expresan los tipos de razonamientos admitidos en el sistema. Los axiomas y las reglas primitivas gobiernan todos los procesos de «deducción» en el sistema.

2. *Por la vía de la deducción natural.* En esta vía la «deducción» se gobierna únicamente mediante un conjunto de «reglas naturales» de inferencia. La cuestión aquí es cómo determinar apropiadamente el conjunto de las «reglas», para constituir un «sistema de deducción natural». El asunto de cuáles pueden ser las reglas válidas para un sistema deductivo es algo crucial. Es crucial, puesto que se considera que es por esta vía que, quizá, se llegue a instaurar dialógicas entre Epistemología, Hermenéutica, Lógica, Retórica y Dialéctica. Esto es, por esta vía quizás llegue a ser posible la construcción de teorías de la argumentación de segundo orden, un ámbito donde se formalicen e integren los producidos de los mencionados saberes; o, en un sentido restringido, teorías de la argumentación de segundo orden donde se puedan realizar estudios lógicos, «lógicamente pertinentes», de los argumentos producidos en el marco de un determinado discurso o teoría racional: teorías de la argumentación que, por un lado, integren y le ayuden al sistema de lógica a precisar el fragmento de sus «reglas naturales», y, por otro lado, que el sistema de lógica ayude a legitimar lógicamente la validez y/o la *pertinencia* de los argumentos usados en una determinada argumentación.

## 2.1 La cuestión de las reglas de inferencia

¿Qué es una «regla de inferencia»? Lo primero que se puede decir es que una regla de inferencia es algo distinto a un axioma. Propiamente hablando, un axioma es un enunciado del sistema, pertenece al lenguaje objeto. En cambio, una regla de inferencia es una cierta entidad *metalógica* o *metateórica*, que pertenece al *metalenguaje*. Se considera que una regla de inferencia expresa de un cierto modo invariante, pero relativo al sistema, una forma de transferir el sentido (o los pensamientos, o la validez, o la verdad, o el consenso), un esquema que codifica un cierto modo de “razonar” sobre algo, y con el propósito de lograr «algo». Se entiende por «regla de inferencia» la formalización de un tipo de “razonamiento” que, no obstante, no se puede universalizar. Una

«regla de inferencia» se considera válida sólo mientras se razone al interior del sistema de lógica que la admite. En este sentido, se puede considerar que una «regla», o un argumento pertinente es una «*autorización lógica*» que un discurso racional le otorga a un *retor* o razonador de un sistema, para que con independencia de la idiosincrasia de ese razonador, más no necesariamente del “auditorio”, él pueda extraer, ofrecer o inferir una *cierta* conclusión (de un tipo determinado) a partir de un *cierto tipo* de “premisas” dadas —explícita o implícitamente— y/o inferidas con anterioridad. En este punto es posible pensar justamente en la plausibilidad de que un sistema de lógica admita reglas, esquemas o axiomas de naturaleza pragmática (enunciados del paradigma que subyace al discurso, por ejemplo, enunciados sobre objetos de la experiencia, *postulados* implícitos en el discurso).

Se quiere advertir que en cierto sentido se intenta generalizar y resignificar la idea usual de «regla de inferencia». Consideramos que es conveniente pensar la regla de inferencia como «regla» y como «norma legal» de los procederes racionales. En ese sentido es claro que no puede haber sólo un conjunto de «reglas». Así entendidas las cosas, las reglas de inferencia no son otra cosa que aquellos procederes que un sistema de lógica, o una teoría o discurso racional, admite como las formas “válidas” de constituir su modo de racionalidad, de allí que las estipule como los procederes *lícitos de esa racionalidad*. Es decir, una regla de inferencia es una autorización “lógica”, para que un razonador cualquiera del sistema pueda —a partir de un conjunto de premisas que tengan una cierta estructura— aseverar, en el sistema, una determinada conclusión, que tenga obviamente una estructura equivalente a la de la conclusión de la regla.

Una regla de inferencia es, pues, una “receta” para pensar de un determinado modo, es un organizador de una determinada forma de racionalidad, una receta que da lugar a una cierta norma *legal* que se admite como formalmente válida o pertinente para un determinado sistema de pensamiento, en virtud de su lógica subyacente. En suma, las reglas de inferencia son «normas» de una cierta forma de racionalidad, normas que organizan el pensamiento en esa forma de racionalidad, pues sirven de patrón-guía a todo razonador del sistema o teoría. Las reglas son doblemente relativas: relativas al sistema de lógica con el cual se modela la teoría y relativas a la teoría o discurso, una regla de inferencia no vale de modo necesario.

La «validez» de una regla de inferencia usada en un discurso o teoría es, pues, relativa al sistema de lógica con el cual se modela la teoría y relativa a la teoría o discurso y, hasta cierto punto, su “*fuera persuasiva*” se puede legitimar mediante otros esquemas que la simulan en la estructura del sistema de lógica asociado, o si se quiere, aunque no exclusivamente, se sostiene en su “forma racional”; pero, hay que tener claro que una «regla» no es absoluta, pues su validez está condicionada tanto por su respectivo sistema de lógica como por la naturaleza del discurso así como por la naturaleza de la pretensión de validez de ese discurso. Luego, no es de esperar una aprehensión de todas las reglas de “inferencia” que regulan a una teoría o a un discurso racional. Algo en el discurso se resiste a la captura lógica: el *sentido*, la realidad misma, la intencionalidad, . . .

En términos puramente lógicos no hay «recetas» universales. Así, una «regla de inferencia» vale sólo en algunos sistemas. En cuanto regla de un determinado sistema de lógica es una «autorización racional» que dicho sistema le otorga a todo aquel que razone en dicho sistema, para que a partir de un cierto conjunto de aserciones, que tengan una determinada estructura lógica, infiera o deduzca otra aserción, también con una determinada estructura lógica, de modo tal que se *conserv*e la *pretensión de validez* (en el sistema de lógica interpretado).

De las anteriores consideraciones —acerca de la argumentación en los sistemas de lógica y sobre los problemas de la «lógica de la argumentación»— el autor cree viable proponer el siguiente «*principio metalógico de la argumentación*», para determinar la validez sintáctica de un argumento, con certeza válido para la llamada argumentación lógica o argumentación *apremiante*:

Si un razonador le aplica a uno o más enunciados —que tengan un cierto *grado* de pretensión de validez o que sean *pertinentes* en un determinado contexto discursivo— una cualquiera de las reglas de “inferencia” que sean lícitas en el sistema de lógica que modela su lógica subyacente, entonces, la expresión obtenida mediante la aplicación de esa regla también debe tener un cierto grado de pretensión de validez en ese contexto discursivo.

## 2.2 Cuestiones acerca de la verdad y de la validez

Verdad, validez, tautología, contradicción e inconsistencia son predicados metalógicos de suma complejidad. En el ámbito de cualquier sistema de lógica estos predicados determinan conceptos lógicos de primera importancia. Lo usual es definir dichos predicados en términos de verdad y de falsedad.

Desde una perspectiva lógica, la verdad se predica de las expresiones bien formadas de un sistema de lógica interpretado. La «verdad» de una expresión se determina: por un lado, de acuerdo con la interpretación que se haga del sistema de lógica; por otro lado, de acuerdo al conjunto de «posibles *valores aléticos*» que se aceptan en la interpretación, el llamado universo semántico; es decir, la naturaleza de la pretensión de verdad de una expresión depende de aquellos *valores* que en la interpretación del sistema se disciernen como posibilidades o modos posibles de ser de lo verdadero, los llamados *valores designados* del sistema de lógica. Igual cosa ocurre con la falsedad. La «falsedad» de una expresión depende de aquellos *valores* que en la interpretación del sistema se disciernen como posibilidades o modos de ser de lo falso, los llamados *valores antidesignados* [2].

La idea de la verdad no sólo es en sí misma relativa, sino que es relativa al sistema de lógica. En todo sistema de lógica la «verdad» es una noción semántica, puesto que la cuestión de la verdad de una expresión se plantea en el sistema de lógica ya interpretado. Así, pues, el significado del término “verdad”, o la pretensión de verdad de un enunciado se determina de acuerdo con un sistema de lógica y de acuerdo con una *interpretación del sistema*.

Una vez decidida la cuestión de cuál puede ser el espacio semántico más apropiado para estudiar la naturaleza de la pretensión de “validez” de los enunciados de un discurso, se debe decidir qué distinciones hay que introducir en el ámbito de este espacio semántico. Algunos sistemas de lógica tienen diferentes espacios semánticos y realizan distinciones diversas en el ámbito de «lo verdadero» y de «lo falso». Como se dijo atrás, las distinciones que el sistema realiza en el ámbito de «lo verdadero» se nombran con el término *valores designados*, y las distinciones en el ámbito de «lo falso» se nombran con el término *valores antidesignados*: los valores designados son los valores aléticos que el sistema discierne como posibilidades lógicas para lo verdadero, y los valores antidesignados los que discierne como posibilidades lógicas para lo falso. Así, en los sistemas de lógica bivalente, tales como la lógica clásica, se

impone un espacio semántico de sólo *dos* valores aléticos: su espacio semántico es el conjunto constituido por los tradicionales valores de verdad: “1”, para lo absolutamente verdadero, y, “0”, para lo absolutamente falso. Pero, existen otros sistemas de lógica donde se consideran e imponen «espacios semánticos» que contiene más de dos valores aléticos, incluso espacios infinitos, donde de un modo u otro la verdad y la falsedad aparecen graduadas, grados en la pretensión de verdad. Por ejemplo, en los sistemas de lógica trivaluada el espacio semántico está constituido por un conjunto de tres valores aléticos:  $\{0, \frac{1}{2}, 1\}$ . En algunas de estas lógicas se elige «1» y « $\frac{1}{2}$ » como valores *designados*, es decir, con estos valores se distinguen dos tipos de verdad, o modos de ser de lo verdadero. En las lógicas graduadas infinito-valuadas se suele elegir como espacio semántico el intervalo real  $(0, 1)$ , en el marco de estas lógicas hay, pues, infinitos grados en la pretensión de validez de sus enunciados.

No hay verdad lógica, hay verdades de lógica. La cuestión de la verdad presenta una complejidad aún mayor que la que se ha descrito. Hay que tener en cuenta que si bien en algunos sistemas de lógica es posible determinar la verdad de una «proposición compleja» de modo veritativo-funcional, es decir, mediante funciones de verdad, esto no es posible en otros sistemas de lógica. Por ejemplo, en los sistemas de lógica modal  $S_4$ ,  $S_5$  y los sistemas  $C_n$ , lógicas paraconsistentes de da Costa, no es posible siempre determinar la verdad de una «proposición compleja» de manera veritativo-funcional, es decir, no siempre es posible determinar la verdad o la falsedad de una expresión cualquiera de modo funcional.

Desde la perspectiva abierta por la lógica contemporánea, «verdad» y «validez» no son nociones en modo alguno absolutas. La validez y la verdad son nociones relativas al sistema de lógica en el que se está inscrito, o en el cual se inscribe el estudio lógico de un determinado argumento. Por ejemplo, el principio del *tertium non datur*, codificado por el esquema « $A \vee \neg A$ », es una expresión válida en todo sistema de lógica clásica; pero no es válido en los sistemas de lógica intuicionista, o en los sistemas de lógica multivaluada, o en algunos de los sistemas de lógica para la inconsistencia, etcétera.

Así pues, si se tiene en cuenta esta complejidad lógica de la verdad y de la validez, entonces, las cuestiones de la “verdad”, la “validez” o la legitimidad de las premisas de un argumento es un asunto que depende estrictamente del sistema de lógica que se considera modela la lógica subyacente del ámbito

discursivo al cual pertenece el argumento. Es decir, la verdad y la validez de un argumento son relativas, pues dependen del sistema de lógica en el cual esté inscrito el razonador, o sea en el cual se inscribe una determinada argumentación.

Pese a las consideraciones anteriores, se puede sostener el siguiente criterio general:

Un *esquema* de un determinado sistema de lógica es «válido», si ocurre que en cualquier interpretación que se haga de ese sistema, dicho esquema siempre resulta ser “verdadero”, verdadero en algún sentido.

En lo referente a la cuestión de la conexión entre validez y verdad, Frege afirma: «en las *leyes del ser verdad* se despliega el significado de la palabra verdadero». En otras palabras, para Frege las leyes del ser-verdad son las leyes de la *inferencia válida*, o sea “las leyes de transmisión de la verdad”, como lo sugiere Currie. Hay en esto último el siguiente aspecto importante a destacar:

Para la lógica clásica, si un argumento es válido lógicamente, entonces el «valor de verdad» de las *premisas es irrelevante para la validez de la conclusión*.

Según este criterio lógico, y según los desarrollos de los sistemas de lógica no-clásica, tanto la noción de verdad como la conexión entre verdad y validez ya no son las habituales. La verdad puede, ahora, ser no sólo múltiple, sino que además se pueden hacer múltiples distinciones, o puede graduarse. Además, la verdad se puede interpretar de diversos modos, sea en términos de consenso o acuerdo racional, sea o en términos de “coherencia”, o en una combinación de ambas —con la condición de no identificar coherencia con *consistencia* lógica—, o también puede interpretarse en términos de *corrección*, o aún en términos de “utilidad” —para lograr un fin racionalmente compatible con la regla de justicia—, o en términos de legitimidad de una interpretación.

Por último, todo sistema de lógica hace valer el criterio que dice que en un argumento válido si las premisas son verdaderas en algún modo, la conclusión tiene que ser verdadera en “algún modo”. El autor cree que se puede generalizar este «criterio de validez» mediante el siguiente criterio fuerte para determinar la «*validez o pertinencia semántica*» de un argumento en general:

En un argumento que sea válido semánticamente, las “pretensiones de *validez*” de las premisas son, en algún grado, *incompatibles* con la de “*falsedad*”, en algún grado, de la conclusión.

### 3 Cuestiones generales sobre las lógicas de la argumentación

#### 3.1 Introducción: la racionalidad analítica

Cuando se expresan tesis, ideas o pensamientos, se hace mediante «proposiciones enunciativas» en un contexto discursivo. Cada una de ellas presupone los actos de juzgar y de enunciar o crear sentido; es decir, al enunciar una proposición enunciativa uno se ve forzado a crear sentido y/o puede expresar alguna suerte de *juicio*. Ahora, rara vez los humanos crean sentido o expresan ideas mediante actos de habla o juicios aislados. En general, se puede constatar que cuando alguien argumenta *racionalmente* en un contexto discursivo, lo que hace es razonar de un cierto modo y de acuerdo a ciertas determinaciones de ese contexto, y, sobre todo, se puede notar que su razonar y/o argumentar no es otra cosa que un cierto encadenamiento de actos de habla, los cuales, en cuanto tales dan lugar a proposiciones enunciativas. Es decir, por lo general, cuando mediante uno o varios actos de habla alguien quiere dar a conocer “*una cierta verdad*”, y ofrecer con pertinencia una tesis para ganar una adhesión, expresa una “proposición enunciativa”, o hace un juicio y, muy posiblemente, esta proposición enunciativa le sugiere una segunda, y ésta, a su vez, le sugiere una tercera, y así sucesivamente. Pero entre afirmación y afirmación ese alguien establece vínculos; vínculos que no se perciben fácilmente y que, de tener razón, lo llevan a establecer en su contexto esa “*verdad*” y/o a ganar la adhesión a su tesis. De este modo, cuando se razona o se argumenta “bien” sobre algo, se establecen vínculos o encadenamientos, que deben ser “válidos”, entre los enunciados o juicios, pero eso sí, son válidos sólo para ese contexto. En tal caso, se puede decir que se ha efectuado un razonamiento “válido” o un argumento que es pertinente en ese contexto. En un razonamiento simple, por ejemplo, se parte de algo conocido (de una hipótesis o conjetura, de un enunciado que se acepta o reconoce como proposición verdadera o verdad reconocida, o simplemente de un enunciado que en el contexto se supone “verdadero” por su utilidad) y, de allí, se llega a algo

distinto, o algo desconocido, un enunciado ofrecido como tesis; en algún modo se llega a una solución (un enunciado ofrecido como conclusión).

Parece no haber mucha discusión en el hecho de que la forma ideal o más “perfecta” de razonamiento se realiza en aquellos razonamientos que se efectúan en el ámbito de la llamada *racionalidad analítica*; es decir, en aquel ámbito donde se realizan conexiones lógicas entre conceptos, el llamado razonamiento puramente conceptual. En este ámbito la articulación entre conceptos se hace propiamente mediante la conexión de enunciados o juicios, y esta conexión debe dejar ver el modo de articulación, es decir, debe mostrar las reglas mediante las cuales de una o varias proposiciones se infieren o «derivan» otras proposiciones.

Este último modelo de pensamiento es el modelo propiamente utilizado por la llamada racionalidad analítica. En este modelo de pensamiento, inaugurado con René Descartes, lo racional se identificó con la llamada *racionalidad analítica*. Esto es, en el marco de esta tradición *razonar* significa «demostrar» o deducir formalmente: en el marco de la racionalidad analítica, para que realmente haya argumentación racional, la conexión entre los juicios no puede ser arbitraria. Un argumento racional es un razonamiento y, por lo tanto, debe seguir ciertas *reglas de inferencia* o de *transformación lógica*, las cuales tienen que ser *aceptadas universalmente*; esto es, es necesario que el juicio que hace las veces de consecuencia se derive o legitime, mediante esas reglas, de otros juicios dados, y si se desea ser racional eso no es discutible, se sustrae al discurso.

El juicio resultante es llamado la *conclusión* del razonamiento, y los juicios usados para derivar o legitimar la conclusión son llamados las *premisas*.

### 3.2 Otras consideraciones generales

Para efectos prácticos, se va a esquematizar la noción de argumento mediante el simbolismo

$$\mathbf{P}_1 \wedge \mathbf{P}_2 \wedge \mathbf{P}_3 \wedge \dots \wedge \mathbf{P}_n \Vdash \mathbf{C},$$

donde, el símbolo “ $\Vdash$ ” representa la relación de inferencia; es decir, la conexión que se establece entre las proposiciones de partida, llamadas *premisas* —en este caso  $\mathbf{P}_1, \mathbf{P}_2, \mathbf{P}_3, \dots, \mathbf{P}_n$ — y la conclusión, en este caso  $\mathbf{C}$ . Con el símbolo “ $\wedge$ ”, se representa la relación de *conectividad discursiva*.

En este punto cabe la pregunta fundamental: ¿la racionalidad analítica es aplicable solamente a los sistemas de pensamiento formal y a aquellos que son hipotético-deductivos?

La respuesta a esta pregunta depende significativamente de lo que se piense acerca de la relación que guardan el tiempo y la experiencia con la lógica y la racionalidad. Hay, por ejemplo, una idea dominante que hace creer que dicha relación es sincrónica; es decir, se afirma que la racionalidad es analítica y, que por ende, no puede estar ligada ni al tiempo ni a la experiencia. En otras palabras, se considera que la experiencia no tiene nada que ver con las reglas y leyes de la razón, y que una vez que la razón ha establecido una tesis, o sea una determinada verdad, ésta lo será para siempre. En últimas, que los «teoremas» de un sistema formal, o sea sus verdades teoréticas, son intemporalmente verdaderos. Es decir, se considera que el orden de conexiones de las cosas pensadas en un argumento analítico es isomorfo al orden de conexiones dadas en el argumento “ $P_1 \wedge P_2 \wedge P_3 \wedge \dots \wedge P_n \vdash C$ ”.

En un sistema de lógica no es usual establecer una distinción entre «razonamiento» y «argumento». Empero, el autor, en este punto, y para poder avanzar con su problema, cree que es prudente hacerlo, aunque se ha intentado argumentar a favor de la tesis de que no es conveniente establecer una neta separación entre ellos, pues se piensa que si bien son distinguibles, no son separables.

El término «razonamiento» se reserva para los argumentos puramente lógico-matemáticos, es decir, como afirma Adolfo León Gómez, todo encadenamiento de «enunciados» mediante el cual se transfiere la “verdad” de las premisas a la conclusión, o se retrotransfiere la falsedad de la conclusión a las premisas [3]. En última instancia, el último de los enunciados del encadenamiento, la conclusión, es una *consecuencia lógica* de los enunciados dados como premisas. De un razonamiento o argumento lógico, se dirá que es «válido» o que es «no-válido».

Por otro lado, el autor está de acuerdo con aquellos que aseveran que en una argumentación lo que se realiza es un conjunto de actos lingüísticos, o actos de habla, los cuales se organizan según un cierto «esquema». Se asevera igualmente que estos actos de habla tienen por función persuadir o convencer a un auditorio; es decir, se piensa que dichos actos, en conjunto, deben tener, en algún grado, lo que Perelman llama  *fuerza persuasiva*.

En general, se está de acuerdo con Adolfo León Gómez cuando dice que en un «argumento» se condensa la estructura del acto lingüístico complejo mediante el cual se transmite un *acuerdo* —o se persuade o convence— de las premisas a la tesis o conclusión; o, también que se retrotransmite un *desacuerdo*, un *desacuerdo* que va de la conclusión a las premisas [3]. Así pues, el autor llama «argumento» a la estructura “ $P_1 \wedge P_2 \wedge P_3 \wedge \dots \wedge P_n \vdash C$ ” de un acto lingüístico complejo. Pero, hay que tener claro que mediante esta estructura, alguien llamado el *oratore*, a partir de sus actos de habla, lo que en sí produce es una serie de *encadenamientos* —aquí representados por el símbolo  $\wedge$ — de *enunciados de un cierto lenguaje*, y de modo tal que en virtud de algunas «reglas» el enunciado “*C*” aparece como una *consecuencia* de los otros enunciados.

Ahora, en el marco de las teorías de la argumentación se dice que, sobre todo, con un argumento se tiene por finalidad persuadir a un auditorio, o a un interlocutor particular, para que se acoja o acepte “la verdad” de la tesis *C*. Es decir, en últimas, persuadir a un “auditorio” y lograr una *adhesión* a dicha tesis, aunque se dice que la adhesión sólo se logra en cierto grado. De allí que se diga que un argumento es *relevante* o que es *irrelevante*.

El autor cree que se puede considerar que una «argumentación» es una secuencia de «argumentos» que se desarrolla con el propósito de someter a consideración de un auditorio una o más tesis, y con la finalidad determinada de que se adhieran a ellas. Para Perelman una argumentación es un procedimiento discursivo “que busca persuadir o convencer, *cualquiera sea el auditorio al cual se dirige y cualquiera sea la materia sobre la cual versa*” [4, p. 24].

Pese a aceptar parcialmente las distinciones anteriores, se cree pertinente plantear las siguientes preguntas:

¿Es necesario distinguir entre razonamiento deductivo y argumento?

¿No es razonable admitir que toda teoría o discurso racional —o sea que en algún sentido racional tenga alguna pretensión de validez y de “objetividad”— tiene una cierta lógica subyacente, sugerida por los postulados de la razón pragmática?

¿No debe cumplir todo argumento ciertas condiciones de “*coherencia*” lógica exigidas por la lógica subyacente de la teoría o del discurso donde se produce?

¿No debe exigirse que todo argumento tenga una cierta «corrección lógica», la de su lógica subyacente? Es decir, si bien no es posible determinar un conjunto único de criterios lógicos al cual pueda y deba someterse todo proceso argumentativo: ¿por qué borrar el problema de la “corrección lógica”?

De cara a las nuevas formas de constitución de la racionalidad, ¿qué fundamento epistemológico puede tener esta distinción?

¿Qué réditos epistemológicos, con respecto a los problemas de la enunciación y de la producción del sentido en un discurso, aporta esta distinción?

Se considera que no es prudente establecer una distinción absoluta entre razonamiento deductivo y argumento, ni menos aún una asimilación epistemológica. Por un lado, si bien es cierto que hay una cierta distinción entre razonamiento deductivo y argumento, se cree que esta distinción no debe ser exclusiva, tampoco tiene que ser inclusiva. Es decir, el autor opina que una *argumentación* cualquiera debe fundarse en un «mínimo de criterios lógicos». Lo cual implica que se debe aclarar, entonces, en qué sentido se usa el término “lógica”. Hoy en día se dispone de una *multiplicidad* de sistemas de lógica, muchos de los cuales se oponen en lo fundamental, y algunos de ellos toman en cuenta de modo diverso los aspectos pragmáticos del discurso, lo cual, justamente, no permite constituir ninguna unidad en los criterios lógicos, pero sí es posible, quizás, buscar criterios acordes con aquella clase de lógicas que se consideren adecuadas para realizar el estudio lógico de la argumentación en una determinada clase de discurso. Esta es la razón que anima al autor a sostener que la buena pregunta es: ¿cuál es la lógica adecuada para capturar la lógica subyacente a la teoría donde se ofrece la conclusión, y donde implícita o explícitamente se producen las premisas? Algo de suma importancia, por ejemplo, es saber: si la lógica subyacente a la teoría o discurso racional es consistente o *inconsistente*, o si simplemente es *trivial*; si sus enunciados son expresiones de actos netos, claros y distintos o, si por el contrario, no son afirmaciones categóricas, y hay en ellos ambigüedad y borrosidad; si la racionalidad que ella deja entre ver está o no regida por una concepción realista y dicotómica de la realidad —y por lo tanto vectorizada por una concepción ontológica y binaria de la verdad y de la realidad de los objetos de la experiencia—. Estas consideraciones son de vital importancia para poder determinar adecuadamente el «sistema de lógica» que permita

realizar un estudio lógico de una determinada modalidad de argumentación, esto es, hay que tener muy en cuenta si el sistema de lógica requerido:

1. Soporta o no soporta racionalmente las *inconsistencias* de la teoría o discurso. Y más importante aún, si colapsa o no colapsa frente a las inconsistencias de la teoría o del discurso.
2. Soporta o no soporta las ambigüedades, los matices o grados en la afirmación.
3. Soporta o no soporta los problemas de interpretación y/o las resistencias que a la lógica le oponen la significación y el sentido.
4. Soporta o no soporta las falacias. Es decir, es importante saber si un determinado modo de “razonar” y/ o argumentar, cuyas premisas y/o conclusiones son ambiguas, puede o no ser allí analizado. O si una argumentación o razonamiento que son creadores de nuevos sentidos puede o no ser capturado por esa lógica. O si un argumento que es falacioso, según el pensamiento clásico, sigue siendo falacioso en dicha lógica.
5. Si el sistema impone o no impone una concepción binaria de la verdad. Si se anima o no por una idea de *adaequatio*. En suma, si se considera que la lógica subyacente se mueve o no bajo el eje de un «principio de bivalencia»; o bajo el eje de un «principio de trivalencia», etcétera. Si se considera o no que hay una relación de espejo entre las estructuras de los fenómenos y las estructuras de la lógica; si se piensa que las verdades o las no-verdades adquiridas se conservan o no se conservan, es decir, si la lógica subyacente es monótona o no lo es.

Los criterios lógicos que se han puesto en consideración son de vital importancia para cualquier estudio lógico de la argumentación, hay que tenerlos en cuenta. ¿Por qué? Porque, por un lado, se sabe, por ejemplo, que en muchos de los llamados discursos no analíticos existen inconsistencias, y se sabe que hay un sin número de «sistemas de lógica para la inconsistencia»; es decir, lógicas que tienen el *poder virtual*, los elementos necesarios y la estructura lógica para tratar con cierto tipo de contradicciones, lo cual suspende, o al menos restringe bastante, el hecho lógico de que todo argumento debe satisfacer las condiciones de “coherencia” exigidas por la lógica clásica, por

lo tanto permite crear puentes entre la lógica y teoría de la argumentación, a la vez que limitaría la fuerza de algunos argumentos, como el argumento por contra-ejemplo, pues en una tal lógica no valdría de modo necesario el *tollendo tollens*.

Por otro lado, una falacia clásica puede no ser una falacia en otra lógica no-clásica; y aún más, en algunas lógicas una falacia puede ser un razonamiento válido. Y cuando de persuasión y consenso se trata, si un argumento es convincente, al menos en términos psicológicos, se le puede restituir una «cierta legitimidad» lógica, en una lógica que tenga en cuenta las determinaciones contextuales y restituya las condiciones subjetivas de la experiencia y la racionalidad. Por ende, un sistema de lógica adecuado puede contribuir a fundamentar la racionalidad en su pretensión de validez discursiva: el acuerdo que en algún grado garantiza la adhesión es *un acuerdo con la tesis ofrecida*; de allí que no es descabellado pensar que aún este tipo de acuerdo se produce según una cierta lógica. Es decir, el autor piensa que si uno se esfuerza se puede generar un mínimo de criterios lógico-discursivos que permiten justificar y explicar el porqué lógico-racional de la fuerza persuasiva en los tipos de acuerdos que predominan en las teorías o discursos no-analíticos.

El autor piensa que en el estudio lógico de la argumentación, puede ayudar mucho el conocimiento de los desarrollos logrados por los siguientes sistemas de lógica: *la lógica discursiva de Jaskowski*, los sistemas multivaluados de lógica *paraconsistente*, las semánticas no veritativo-funcionales de Van Frassen, las lógicas *anotadas*, algunos de los sistemas binarios de lógicas para la *inconsistencia*, los sistemas de lógica que tienen diversos operadores para realizar no sólo distinciones en la negación sino, además, distinciones en el ámbito de la afirmación, las lógicas modales, las lógicas de enunciados normativos, y, muy particularmente, que la vía abierta por la «*lógica de sociedades*» de Carnielli (y otros autores) puede contribuir bastante en la discusión y solución de la problemática lógica-epistemología-argumentación.

Por otra parte, el autor piensa que la distinción perelmaniana: racional-razonable, es bastante justa y productiva, empero, hay que señalar que las razones que lo llevaron a establecer tal distinción provienen de las objeciones que él hace a la lógica. Si bien es cierto que ellas apuntan a la forma de las reglas, dichas críticas desconocen el fundamento mismo de lo que atacan, pues cuando piensa estas objeciones sólo piensa en la lógica clásica. Por ejemplo,

con mucha razón Perelman destaca el papel decisivo que en el discurso y en la argumentación juegan las nociones «confusas» o imprecisas; y por allí muestra que la lógica no puede dar cuenta de ello. Pero hay que tener en cuenta que su modelo mental de lo que es una lógica se lo proporciona la lógica clásica. Él desconoce la existencia de sistemas de lógica que tienen la potencia estructural y los elementos lógicos necesarios para lograr una buena aproximación lógica que restituya lógicamente la estructura de los enunciados vagos, confusos y ambiguos (como puede ser el caso en lógica *fuzzy*, modal trivaluada; o una lógica con operadores de afirmación y negación *débiles*; o en una lógica de enunciados normativos, cuya estructura lógica más próxima es una buena aproximación para capturar la modalidad discursiva del lenguaje jurídico).

Se puede aceptar que es útil, hasta cierto punto, y con un propósito más didáctico que teórico, distinguir —tanto en sentido lógico como epistemológico— lo estrictamente racional (analítico e hipotético–deductivo) de lo que, a todas luces, es *razonable*, lo cual parece legitimar la distinción entre razonamiento deductivo —argumentos puramente lógicos— y argumento en sentido discursivo o general —lo que Perelman llama argumentación *apremiante* y argumentación *no apremiante*—. Pero, en atención a la cartografía general que se está intentado trazar en esta investigación, se cree que por el momento se puede relativizar esa distinción, ya que se considera viable sostener teóricamente que la revolución lógica no hace otra cosa que *demultiplicar* el ámbito de la racionalidad, dejando ver en lugar de la estimada unidad de la razón un *complexus* de racionalidades, complexus que subsume ampliamente la distinción perelmaniana: racional–razonable.

En esta investigación, que busca volver a preguntar por la *logiké*, el autor se va a mover en transversales dialécticas y dialógicas. Es decir, se intentará crear «puentes» que favorezcan el tránsito de lo racional a lo razonable y viceversa (sin desconocer o dejar sospechar la existencia de lagunas incapturables, creadas por los nexos e hiatos del sentido), pero de modo tal que se logre respetar lo específico de uno y de otro campo.

Se pueden sintetizar las cosas mediante la siguiente tesis:

Las teorías de la argumentación, la nueva retórica, las diversas epistemologías y la dialéctica contienen elementos potentes para estudiar y comprender el *modus operandi* de la lógica subyacente de los discursos o teorías no–analíticas, pero son insuficientes. Y, la Lógica, tal y como aquí se entiende, tiene

elementos que son indispensables para estudiar la lógica de la argumentación, pero también son insuficientes. Todas ellas se deben complementar entre sí para realizar sus tareas. Si se generan puentes dialógicos entre ellas, es, quizás, posible llegar a construir una *teoría de la argumentación de segundo orden*.

### 3.3 Postulados básicos para la representación lógica de un argumento

Por ahora, se va a dejar de lado la problemática *epistemológica* que plantean las últimas cuestiones acerca de la lógica de la argumentación. Se pasará a ocuparse de algunas cuestiones metódicas concernientes a lo que aquí se llama «análisis lógico de un argumento».

El método que a continuación se va a poner en consideración es un modelo abstracto, se ofrece como una pauta general para orientar el *análisis lógico* de un *argumento* cualquiera. Además, así lo cree el autor, proporciona vías para pensar, en caso de ser posible, qué aspectos son necesarios tener en cuenta para *probar* la “*validez*” o la “*no-validez*” lógica de un argumento (se mantiene el término “*validez*” con un sentido amplio, es decir, cubre también los términos de legitimidad y pertinencia).

Los siguientes *postulados* se ofrecen en calidad de condiciones básicas de partida, los cuales es necesario respetar para poder realizar una adecuada representación y un adecuado análisis lógico de un argumento cualquiera:

**P<sub>1</sub>**. La legitimidad de la “*pretensión de validez*” de las premisas y de la conclusión de un argumento depende estrictamente del contexto o teoría donde el razonador realiza la argumentación.

Esto es, en un argumento, la pretensión de validez de las premisas y de la conclusión se deben legitimar a partir de las características y de los *postulados específicos del contexto discursivo* —o sea, se debe respetar la teoría, el auditorio y el contexto donde un *razonador* produce su argumentación y, por ende los *acuerdos de verdad y/o de validez*, sean estos *explícitos o tácitos*—.

**P<sub>2</sub>**. La representación lógica de un argumento, así como la “*validez*” del mismo, depende significativamente de la respuesta que se dé a la pregunta:

¿Cuál es el sistema de *lógica más adecuado* para determinar la estructura lógica del argumento en consideración? Tal lógica no puede ser independiente

del contexto discursivo (o de la teoría) en el cual alguien realiza una determinada argumentación.

**P<sub>3</sub>.** Las «reglas» de *inferencia* que se admiten como *lícitas* para “probar sintácticamente” la validez total o parcial de una argumentación dependen estrictamente:

- a) Del «sistema de lógica» que se considere más adecuado para capturar o representar la estructura lógica de los argumentos en consideración.
- b) Del conjunto *específico* de reglas *pragmáticas* que se inferan del contexto, según el método propio de la teoría o discurso donde se produce la argumentación.

**P<sub>4</sub>.** En un proceso argumentativo se puede *sustituir* una premisa por otra «expresión» del discurso o teoría:

- a) Si en el contexto son semánticamente *equivalentes*.
- b) Si en el contexto son “*lógicamente equivalentes*”, o sea, si la lógica adoptada lo permite.
- c) Si en el sistema se admite que dicha *expresión es una buena definición* de la premisa.

**P<sub>5</sub>.** En un proceso argumentativo se puede *introducir*, sin más, una o varias premisas nuevas. El postulado pretende el ideal de la lógica de la relevancia: establecer una estrecha relación entre el contenido proposicional del antecedente y del consecuente en los esquemas inferenciales:

- a) Siempre y cuando dichas premisas expresen una «verdad del sistema de lógica».
- b) Si expresan acuerdos racionales, más o menos indiscutibles, logrados históricamente en el seno de una teoría o discurso, o en un auditorio; o sea, se trata simplemente una de verdad *racionalmente* avalada por el auditorio, pues se sabe o se presume que el auditorio tiene incorporadas esas “verdades”, aún con ciertas dudas.

## 4 Apéndice: análisis lógico y pruebas de validez de argumentos

Antes de realizar el estudio lógico de un argumento se considera útil guiarse por el siguiente proceso analítico, el cual se estructura en cinco etapas o niveles de análisis:

### 4.1 Nivel cero

En este nivel se realiza un análisis hermenéutico de las premisas y de la conclusión del argumento lógico, con el propósito de estudiar las pretensiones de validez de las premisas y de la conclusión del argumento.

Para determinar la legitimidad de las pretensiones de validez de las premisas y de la conclusión del argumento, se debe mostrar discursivamente que ellas se conforman con los *postulados, principios, hipótesis, aserciones* y determinaciones contextuales de la teoría o discurso en la cual el razonador produce su argumentación.

En caso de que en alguno de dichos enunciados exista algún «desacuerdo fundamental» con la teoría en la cual se produce la argumentación, **se recusa** sin alternativa alguna la *validez o relevancia* del argumento. Se mantiene la exigencia anterior pese a que en muchas lógicas, en sentido estrictamente lógico, el argumento pueda ser válido. Recordar que en algunas lógicas, no en todas, la verdad de las premisas es irrelevante para la validez del argumento.

### 4.2 Nivel uno

Una vez verificada discursivamente la *legitimidad* de las pretensiones de validez de las premisas y de la conclusión del argumento, se puede pasar al siguiente nivel de análisis.

Para el autor este nivel es radical y decisivo, pues es aquí donde se enfrenta el problema de la «representación lógica» de las premisas y de la conclusión. Como se ha planteado, una de las problemáticas de la argumentación reside en la siguiente cuestión: ¿cuál es el *sistema de lógica más adecuado* (para la teoría o discurso) para representar la estructura lógica del argumento o argumentos

considerados? Es decir, cuál puede ser el sistema de lógica más adecuado para capturar la estructura lógica de la lógica subyacente del discurso considerado, y así poder realizar una adecuada representación lógica de los componentes de los argumentos (premisas y conclusiones).

*Recuérdese* que el sistema de *lógica más adecuado* para determinar la estructura lógica de una argumentación no puede ser independiente del contexto discursivo en el cual ella se produce.

### 4.3 Nivel dos

Suponiendo que se ha resuelto el gran problema de la representación lógica de los argumentos, se pasa al nivel de análisis número dos.

En este nivel se representa la «estructura lógica del argumento». Posteriormente se debe analizar discursivamente el porqué se considera que las «reglas» de “inferencia” del sistema lógico de representación son *lícitas* para garantizar lo bien fundado de la pretensión de validez de la conclusión, o para fundamentar el *grado* de la «fuerza persuasiva» del argumento.

La estructura lógica de un argumento se representa simbólicamente como

$$\mathbf{P}_1 \wedge \mathbf{P}_2 \wedge \mathbf{P}_3 \wedge \dots \wedge \mathbf{P}_n \Vdash_{R_i} \mathbf{C},$$

donde, con los símbolos  $\mathbf{P}_1, \mathbf{P}_2, \mathbf{P}_3, \dots, \mathbf{P}_n$  se representan las premisas, con el símbolo “ $\Vdash$ ” se representa la relación “se infiere que”, o “*se acuerda racionalmente que*”, y con “ $\mathbf{C}$ ” se denota la conclusión o tesis del argumento. Con la expresión “ $R_i$ ” se denotan las «reglas» de inferencia mediante las cuales se puede probar la «validez sintáctica» del argumento o la relevancia sintáctica de la argumentación o, de ser posible, los esquemas con los cuales se fundamenta discursivamente (sintácticamente y semánticamente) el grado de la fuerza persuasiva.

#### 4.4 Nivel tres

Una vez realizados los niveles anteriores se pasa al nivel de análisis número tres. En este nivel se determina si el argumento es “válido” o no es válido semánticamente (si es o no relevante semánticamente). Es decir, bajo algún criterio de *legitimidad de pretensión de validez*, de ser posible, se aplica al argumento estudiado algún **criterio** de validez lógico semántica de los argumentos.

Recuérdese que uno de los criterios lógicos generales establece que «Un argumento es válido semánticamente si, y sólo si, la “conjunción” de las premisas **implica** “lógicamente” a la conclusión».

Los términos “conjunción”, “lógicamente”, “implica” son bastante problemáticos en este enunciado formal, pues cambian según la lógica (la lógica de Jaskowski, por ejemplo, no admite unir premisas con la “y”). Por el momento, se tiene que dejar en suspenso los problemas que ponen estas constantes discursivas, sobre todo el asunto crucial de la *implicación*, que por cierto varía radicalmente de lógica en lógica, así como el problema de la *pertinencia* de aquellos argumentos en los cuales, al parecer de las teorías de la argumentación, no hay *nexos lógicos* visibles entre las premisas y la conclusión.

Se escribe simbólicamente este **criterio** de validez lógico-semántica de los argumentos como

$$\mathbf{P}_1 \wedge \mathbf{P}_2 \wedge \mathbf{P}_3 \wedge \dots \wedge \mathbf{P}_n \vdash \mathbf{C} \text{ Sii } \models (\mathbf{P}_1 \wedge \mathbf{P}_2 \wedge \mathbf{P}_3 \wedge \dots \wedge \mathbf{P}_n) \rightarrow \mathbf{C}.$$

Con el símbolo “ $\models$ ” se indica que  $(\mathbf{P}_1 \wedge \mathbf{P}_2 \wedge \mathbf{P}_3 \wedge \dots \wedge \mathbf{P}_n) \rightarrow \mathbf{C}$  es semánticamente válido, en el sistema de lógica considerado.

Si un determinado argumento es totalmente representable en una lógica y no cumple este criterio lógico, se debe recusar la validez y/o la pertinencia del argumento.

Por otro lado, el autor resalta: en la lógica clásica de enunciados siempre es posible aplicar mediante «métodos mecánicos» el criterio de validez semántica de los argumentos, lo cual no es el caso en algunos sistemas de lógica. De un sistema de lógica que cuente con esta posibilidad se dice que es *decidible*. En efecto, la lógica clásica de enunciados es decidible puesto que ella dispone de varios métodos mecánicos mediante los cuales es posible determinar si una cualquiera de sus expresiones es «válida» o no válida, y por ende, un

argumento que sea representable en este sistema de lógica. En especial, existen herramientas bastante simples mediante las cuales es posible realizar esta tarea en algunas lógicas, incluso no clásicas: el método de valoraciones, el método de matrices semánticas finitas, el método de árboles de forzamiento semántico y el método de *tableros semánticos*.

#### 4.5 Nivel cuatro

En este nivel, mediante métodos adecuados de “inferencia” se procede a estudiar si la argumentación es o no es *válida sintácticamente* (si es o no es *pertinente sintácticamente*). Es decir, mediante el estudio y/o aplicación de «reglas» se procede a realizar un estudio de «inferencia». Inferir las conclusiones de los argumentos, según las reglas de *razonamiento* admitidas en el sistema de lógica en el cual se representó la estructura lógica de los argumentos presentes en la argumentación considerada.

Por último, es importante resaltar:

- 1) Puede ocurrir que un determinado argumento sea inconsistente en un sistema de lógica y que no lo sea en otro.
- 2) Un argumento inconsistente no necesariamente *trivializa* la teoría en la cual él se produce, ello depende de si en el aparato deductivo de la teoría es válida o no la regla del *Pseudo-Scoto*.

#### Agradecimientos

A los evaluadores del artículo por su esmerado trabajo. De modo muy especial, un muy sentido reconocimiento a Gabriela Arbeláez Rojas –coordinadora general del III Encuentro Regional de Lógica y Computación–, así como a los demás miembros del comité organizador: Freddy Ángel Amaya Robayo, Freddy William Bustos Rengifo, Diego Correa Cuené, Luz Victoria de la Pava Castro, Luis C. Recalde Caicedo y Andrés Sicard Ramírez.

## Referencias

- [1] M. Andrés Bobenrieth. *Inconsistencias: ¿Por qué no?*, ISBN 958-612-257-3. Tercer Mundo Editores, Bogotá, 1996. Referenciado en 63
- [2] Raúl Gómez Marín. *Lógicas no clásicas: Principio y fundamentos*, ISBN 958-8281-09-01. Fondo editorial Universidad EAFIT, Medellín, 2006. Referenciado en 72
- [3] Adolfo León Gómez. *Argumentos y falacias*, ISBN 958-9047-69-6. Facultad de humanidades, Universidad del Valle, Santiago de Cali, 1993. Referenciado en 77, 78
- [4] Chaïm Perelman. *El imperio retórico*, ISBN 958-04-3325-9. Norma, Bogotá, 1997. Referenciado en 78