

Logical Pluralism

Beall & Restall

Resumen de la Parte I: Preliminares

Capítulo 1: Introducción

La lógica es acerca de la noción de consecuencia. Dar cuenta del concepto de consecuencia lógica es establecer cuáles afirmaciones se siguen de tales otras en un lenguaje dado. Esto trae consigo un modo de *evaluar* conexiones entre afirmaciones, un modo de evaluar *argumentos*.

El objetivo del libro: presentar y defender los que llamamos *pluralismo lógico*, la visión según la cual hay más de una relación genuina de consecuencia lógica, y esta pluralidad no es meramente un producto de que haya diferentes lenguajes sino que surge también a raíz de diferentes tipos de afirmaciones.

Capítulo 2: Consecuencia lógica

Tarski: “The concept of *logical consequence* (...) was not a matter of arbitrary decision (...), efforts were made to adhere to the common usage of the language of everyday life. But these efforts have been confronted with the difficulties which usually present themselves in such cases. (...) Its extension is not sharply bounded and its usage fluctuates. Any attempt to bring into harmony all possible vague, sometimes contradictory, tendencies which are connected with the use of this concept, is certainly doomed to failure. We must reconcile ourselves from the start to the fact that every precise definition of this concept will show arbitrary features to a greater or less degree.” [On the Concept of Logical Consequence, page 409]

Sin embargo, hay patrones, una estructura general, características comunes en las presentaciones de la relación de consecuencia lógica, que cualquier investigación acerca de ella debe respetar.

2.1 Proposiciones

La lógica tiene que ver con la evaluación de *argumentos*; incluye el estudio de lenguajes formales pero el objetivo principal es considerar estos lenguajes como *interpretados*: pueden ser utilizados directamente para hacer afirmaciones o negaciones o para analizar lenguajes naturales.

Se han considerado **diferentes unidades componentes de los argumentos**: afirmaciones, juicios, declaraciones, oraciones interpretadas, oraciones contextualizadas y proposiciones. Las oraciones no son buenas candidatas, porque una misma oración puede utilizarse para expresar diferentes aserciones:

Tired children and parents can be stressed at the end of the day.

Quedan tres opciones:

Oraciones regimentadas: mantener las oraciones como unidades básicas, pero agregarles lo que sea necesario para establecer las distinciones deseadas: la lógica analiza los argumentos formulados mediante oraciones en un lenguaje apropiadamente regimentado:

[[Tired children] and parents] can be stressed at the end of the day.

[Tired [children and parents]] can be stressed at the end of the day.

Oraciones-con-interpretación: mantener las oraciones de un lenguaje natural, pero agregarles lo que sea necesario para interpretarlas completamente.

Juicios: son usos individuales de las oraciones. “Juicio” no indicando *contenido* (aquello que se juzga) sino en el sentido del *acto* mismo de juzgar. El juicio que habla de niños cansados y de padres es diferente al que habla de padres y niños, cansados. ¿Qué es un juicio? El peso teórico del concepto de consecuencia lógica se aplica a *tipos* de juicios más que a casos particulares. Una misma premisa puede repetirse en distintas partes del argumento, pero los casos particulares de declaraciones son irrepetibles.

Contenidos (proposiciones): de acuerdo con Frege, hay problemas con el análisis de la inferencia exclusivamente en el nivel del juicio:

If Zack sleeps well tonight, he will be happy tomorrow.

Zack will sleep well tonight.

Therefore, Zack will be happy tomorrow.

En la primera premisa, “Zack sleeps well tonight” aparece como el antecedente, no es afirmada de ningún modo. Lo que las premisas 1 y 2 comparten no es ni un juicio ni una afirmación (ni la oración, porque las palabras difieren), sino un *contenido*. El contenido de un juicio, aquello *que* es juzgado, puede ser compartido con otros juicios, negaciones, preguntas, etc.. Pero, ¿qué son los contenidos? ¿Son abstractos? ¿Qué características tienen? ¿Tienen estructura? ¿Cuál? ¿Son conjuntos de mundos posibles o cómputos que partiendo de circunstancias determinadas que arrojan valores de verdad?

No vamos a juzgar entre estas opciones, pero: la lógica debe aplicarse a juicios; la validez de los razonamientos debe depender exclusivamente del contenido de lo que está en cuestión y no del modo en que éste está presentado; el contenido debe, en algún grado, ser público y compartido; las estructuras lingüísticas utilizadas para expresar los contenidos impactan enormemente en los tipos de relaciones inferenciales entre aquellos contenidos.

2.2 Argumentos

Etchemendy: Frege y Russell consideran que la lógica tiene que ver principalmente con las verdades lógicas; la perciben como una disciplina paralela a cualquier disciplina matemática. Nosotros, en cambio, pensamos en la relación de consecuencia lógica como el objeto primario de la lógica, y vemos a las verdades lógicas como instancias degeneradas de esta relación.¹

Habiendo establecido que la lógica estudia argumentos: ¿qué es un argumento? ¿Debemos aceptar argumentos con más de una conclusión (Gentzen)?

Vicio: en la práctica cotidiana los argumentos tienen una única conclusión.

Virtud: es elegante, cuando consideramos argumentos con múltiples premisas y conclusiones surge una profunda simetría. La noción clásica de validez afirma que un argumento es válido cuando la verdad de todas las premisas garantiza la verdad de alguna de las conclusiones. La simetría aparece cuando notamos que los argumentos válidos pueden ser invertidos: la no verdad de todas las conclusiones garantiza la no verdad de algunas de las premisas.

No hay razón para pronunciarse sobre esta cuestión. Por el momento diremos que los argumentos incluyen al menos premisas y una conclusión.

¿Qué tipo de relación es la relación de consecuencia lógica? He aquí una serie de características que cualquier abordaje de la lógica debe tener en cuenta:

2.3 Necesidad

¹ Sin embargo, también podemos decir que la consecuencia lógica es reducible a la verdad lógica (método del condicional asociado); al menos en casos de argumentos con un número finito de premisas. Para razonamientos con infinitas premisas debemos utilizar un predicado veritativo.

La verdad de las premisas de un argumento válido hace necesaria (*necessitates*) la verdad de la conclusión. Esto traza una distinción entre lo deductivo y lo inductivo. Es notablemente difícil caracterizar la noción de necesidad aquí involucrada. Esta dificultad no se ve superada mediante los intentos de reducir la necesidad a una noción definida en términos lógicos, como la de *inconsistencia*. La definición de Leibniz de la necesidad en términos de verdad en todo *mundo posible* es atractiva. Pero, ¿qué clase de entidad es un mundo posible? Para nosotros, gran parte del valor la necesidad puede expresarse en términos de **razonamiento hipotético**: que **la consecuencia lógica sea necesaria** significa que se aplica en cualesquiera condiciones. La aplicabilidad de la lógica no es una cuestión contingente, funciona bajo cualquier hipótesis que hayamos planteado.

No debemos confundir *necesidad* con *certeza*: éstos son asuntos epistemológicos, no meramente cuestiones de condicionalidad, posibilidad y necesidad.

2.4 Normatividad

La consecuencia lógica es normativa: si un argumento es válido, entonces nos erramos si aceptamos las premisas y rechazamos la conclusión. Utilizamos argumentos que consideramos válidos para juzgar inferencias.

Paradoja del Prefacio: creemos en cada una de las afirmaciones de nuestro libro: p_1, \dots, p_n . Pero también parece razonable admitir que hay al menos una afirmación errada entre ellas: $\neg(p_1 \wedge \dots \wedge p_n)$. No obstante, si admitimos esta racionalidad parecería que estuviéramos rechazando el carácter normativo de la relación de consecuencia lógica. El problema surge en las lógicas clásica, intuicionista y relevante. No aceptamos la conjunción $p_1 \wedge \dots \wedge p_n$ (creeríamos una proposición inconsistente), la rechazamos explícitamente, aunque sí aceptamos cada uno de sus conjuntos. Nuestros compromisos en este caso simplemente no están cerrados bajo consecuencia lógica; no disputamos la validez del argumento: aceptamos las premisas pero rechazamos la conclusión.

Esto no significa que la lógica no sea normativa; sino que nos enfrentamos a un *dilema epistemológico*: nos muestra que nuestros compromisos son implícitamente inconsistentes. Soluciones:

- Si uno tiene buenas razones para rechazar la conjunción y a la vez buenas razones para aceptar cada uno de los conjuntos parece que uno tiene buenas razones para tener una colección incoherente de creencias. La normatividad de la lógica se ve inmodificada, pero a veces es bloqueada por otras normas.
- Reemplacemos el término categórico “creer” (según el cual meramente se cree o no) por “**grados de creencia**”, que varían entre 0 (rechazo total) y 1 (aceptación total). Los grados de creencia están racionalmente regidos por los axiomas de la teoría ortodoxa de la probabilidad.² Asignamos pues un alto grado de creencia ($\neq 1$) a cada p_i , lo cual es completamente consistente con asignar un bajo grado de creencia a la conjunción $p_1 \wedge \dots \wedge p_n$ y un alto grado a su negación $\neg(p_1 \wedge \dots \wedge p_n)$.

No obstante, cambiar el tema no significa que el fenómeno original desaparezca: p_1, \dots, p_n son *afirmadas*, y si algo es afirmado o no no es una cuestión de grados. Las afirmaciones y negaciones también pueden ser evaluadas en función de su coherencia, usando las normas de la lógica deductiva. En particular, sostenemos que es un error afirmar las premisas de un argumento válido y rechazar simultáneamente la conclusión. Esta norma puede ser, sin embargo, bloqueada, y podemos tener razones para violarla.

² “(...) anyone whose degrees of belief (measured by betting rates) do not satisfy the traditional axioms of probability theory is subject to a ‘sure loss contract’, a system of bets according to which it is sure that they will lose.”. [pp. 17-18]

2.5 Formalidad

Elucidaciones:

(i) *Ser formal es expresar la forma del pensamiento.*

Críticas (Łukasiewicz) → El pensamiento no tiene extensión y por ende no se entiende qué significa la “forma” de un objeto.
→ La lógica no debería depender de la psicología cognitiva.

(ii) *Ser formal es ser esquemático.*

Peripatéticos → La lógica se ocupa de las leyes silogísticas, no de los silogismos concretos. Éstas se obtienen reemplazando la materia del silogismo (los términos concretos) por letras esquemáticas.
→ Esta concepción está estrechamente conectada con la del siglo XX.

Crítica → La caracterización no es suficiente. Los siguientes argumentos son esquemáticos, pero nadie acepta a todos como válidos:

- A1- Algunos F son G; todos los G son H; Por lo tanto algunos F son H.
- A2- p; si p entonces q; por lo tanto q.
- A3- x es rojo; si x es rojo, x tiene color; por lo tanto, x tiene color.
- A4- x sabe que p; por lo tanto p.
- A5- x es más F que y; y es F; por lo tanto x es F.
- A6- x es más grande que y; y es más grande que z; por lo tanto, x es más grande que z.
- A7- x es rojo; por lo tanto, x tiene color.
- A8- x es agua; por lo tanto x es H₂O.
- A9- x es un bebé, por lo tanto x llora.

Los primeros tres argumentos son los únicos válidos en lógica clásica de primer orden. Sin embargo, A1-A8 preservan verdad necesariamente.

(iii) *Ser formal es rescatar los aspectos estructurales y no los accidentales del contenido proposicional.*

Tres posibles interpretaciones

Formalidad 1: La lógica provee normas constitutivas del pensamiento, en oposición a normas para tipos particulares de proposiciones.

→ Las reglas que gobiernan las conectivas satisfacen la Formalidad 1.

Formalidad 2: La lógica es indiferente a las identidades particulares de los objetos.

→ Esto significa que no se produce ningún cambio en validez si uno varía el referente de un término. El problema es que como la validez de ningún argumento de los anteriores depende de la identidad de los objetos, o bien ninguno debería ser descartado por inválido, o bien se tendría que dar una caracterización demasiado amplia de “término”. Pero si se hace esto último, y se considera a las propiedades como “objetos”, entonces los argumentos A7-A9 serían inválidos.

→ De todas formas las conectivas salen como constantes lógicas desde este punto de vista, ya que no caen bajo ninguna definición posible de término.

Formalidad 3: La lógica abstrae el contenido semántico del pensamiento para quedarse con la estructura (p.e. sujeto y predicado).

↳ Desde este punto de vista, si se considera que “y” refiere a “la conjunción”, las conectivas no son constantes, y si se considera que es un término sincategoremático, entonces sí.

- Desde un punto de vista kantiano, las tres coinciden.
- Desde un punto de vista fregeano, la lógica es 1-formal pero no 2-formal, puesto que los números son objetos y la lógica permite conocer verdades acerca de números.
- Ninguna de las definiciones establece límites precisos entre lo formal y lo no formal.
- No hace falta optar por alguna definición en particular, en tanto se considere que las tres determinen a las conectivas como constantes lógicas.

2.6 Casos

La noción de “caso” permite tanto distinguir lo lógico de lo no-lógico como dar un principio de validez que permite sostener las otras propiedades:

Validez → Un argumento es válido si no hay ningún caso en que las premisas sean verdaderas y la conclusión falsa.

Necesidad → La relación de consecuencia es necesaria porque se aplica a todos los casos.

Normatividad → Si uno acepta las premisas y rechaza la conclusión de un argumento válido se está contradiciendo puesto que no hay ningún caso en que sus creencias puedan ser verdaderas.

Formalidad → Para analizar los conceptos de abstracción e independencia que están involucrados en las definiciones de formalidad es preciso tomar distintos casos y dejar ciertas cosas fijas y variar otras.

El resto del libro deberá encontrar una forma adecuada de entender el concepto de “caso”.

Capítulo 3: *El pluralismo definido*

La noción de consecuencia lógica es una noción pre-teórica que como tal no tiene límites precisos. “Pluralismo” es la afirmación de que, una vez fijadas las propiedades fundamentales, distintas precisificaciones son igualmente admisibles y ninguna es “la correcta”.

3.1 Afirmaciones análogas a “Pluralismo”

3.1.1 Computabilidad

Tesis de Church - Turing → Una función es computable sii es recursiva.

Esta Tesis es un intento de hacer precisa la noción pre teórica de computabilidad. El lado sustantivo de la afirmación (“si la función es computable, es recursiva”) no puede recibir una prueba rigurosa. Lo único que puede hacerse es mostrar que la noción de recursividad cumple el rol que esperamos que cumpla la noción de computabilidad (dado que todos los métodos para definir funciones computables (p.e. Máquinas de Turing) producen funciones recursivas y sólo ellas).

3.1.2 Necesidad

Tesis de Leibniz generalizada → Un enunciado es necesariamente_x verdadero sii es verdadero en todo caso_x.
↳ “Caso_x” es una variable que rangua sobre mundos.

Esta tesis también es una manera de hacer precisa una noción pre teórica, pero los límites que establece no son unívocos.

- ↳ Si se toma como rango todo mundo posible, entonces la noción de necesidad definida es la de necesidad metafísica.
- ↳ Si se toma como rango sólo mundos físicamente idénticos, la noción de necesidad definida es la de necesidad física.

3.1.3 Vaguedad

Los términos vagos son aquellos para los cuáles nada determina si se aplican o no en ciertos casos.

Las porciones fijas (“settled”) del lenguaje establecen ciertos límites para estos términos (no todos son pelados) pero dejan un margen de libertad para precisar el predicado de distintas maneras. Todas las posibles precisiones son por ende admisibles y ninguna de ellas es la correcta, aunque sí puede suceder que algunas sean más útiles que otras.

“Necesidad” es un término vago, y por eso la TLG nos permite elaborar las distintas precisiones.

3.1.4 Consecuencia

La noción informal de consecuencia también admite al menos dos distintas precisiones:

Consecuencia Deductiva → Una conclusión se sigue de sus premisas sii las premisas hacen necesaria la conclusión.

Consecuencia Inductiva → Una conclusión se sigue de sus premisas sii las premisas la hacen más probable ('more likely').

3.2 Pluralismo lógico en pocas palabras.

Tesis de Tarski → Una oración X se sigue lógicamente de una clase K de oraciones sii todo modelo de X es también modelo de K.

Tesis de Tarski Generalizada → Un argumento es válido_x sii en todo caso_x en que las premisas sean verdaderas, la conclusión también lo es.
→ Es generalizada porque en lugar de tener la constante "modelo" tenemos la variable "caso_x", que puede ser precisificada de diversas maneras admisibles.

Pluralismo Lógico → Aceptar al menos dos precisificaciones de la TTG.

3.2.1 Modos de rechazar el pluralismo

- (1) Rechazar TTG → Los motivos pueden ser diversos, p.e:
- (a) Creer que la relación de consecuencia lógica no tiene las propiedades establecidas por la TTG (transitividad, reflexividad.)
 - (b) Tener escrúpulos ontológicos acerca de los conceptos que pueden reemplazar a la variable "caso_x".
- (2) Admitir sólo una instancia de TTG.

3.3 Argumentos a favor del pluralismo lógico

(I) El argumento directo.

Al menos dos instancias de la TTG aparentan ser admisibles:

- (a) Una que acepta EFSQ.
- (b) Una que no acepta EFSQ, sobre la base de que la conclusión "no tiene nada que ver con las premisas".

(II) Defensa de las apariencias.

Para mostrar que lo que se sostuvo en (I) es aceptable, se mostrará que cada precisificación de la noción de consecuencia satisface cada uno de los aspectos de la noción fundamental.

(III) Virtudes del pluralismo.

- (a) Prácticamente no acarrea ningún costo.
- (b) Ofrece una interpretación caritativa de muchas discusiones en filosofía de la lógica.