

LOS CAMINOS DE LA FILOSOFÍA

DIÁLOGO Y MÉTODO

Capítulo 17

CECILIA MONTEAGUDO Y PABLO QUINTANILLA, editores

BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ
Centro Bibliográfico Nacional

101 C1 Los caminos de la filosofía: diálogo y método / Cecilia Monteagudo y Pablo Quintanilla, editores.-- 1a ed.-- Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, 2018 (Lima: Tarea Asociación Gráfica Educativa).
431 p.; 21 cm.

Incluye bibliografías.

Contenido: Filosofías en diálogo -- La filosofía y el cuidado del alma -- Caminos del conocimiento -- Filosofía y lógica -- Filosofía en diálogo con otras disciplinas.

D.L. 2018-03751

ISBN 978-612-317-333-3

1. Filosofía - Ensayos, conferencias, etc. 2. Metodología - Ensayos, conferencias, etc. 3. Fenomenología 4. Lógica 5. Ética I. Monteagudo Valdez, Cecilia, 1960-, editora II. Quintanilla, Pablo, 1964-, editor III. Pontificia Universidad Católica del Perú

BNP: 2018-067

Los caminos de la filosofía. Diálogo y método

Cecilia Monteagudo y Pablo Quintanilla, editores

© Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial, 2018

Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú

feditor@pucp.edu.pe

www.fondoeditorial.pucp.edu.pe

Diseño, diagramación, corrección de estilo
y cuidado de la edición: Fondo Editorial PUCP

Primera edición: marzo de 2018

Tiraje: 500 ejemplares

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio,
total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2018-03751

ISBN: 978-612-317-333-3

Registro del Proyecto Editorial: 31501361800277

Impreso en Tarea Asociación Gráfica Educativa

Pasaje María Auxiliadora 156, Lima 5, Perú

La lógica como condición necesaria de las metodologías

Luis Piscoya

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

*La filosofía de la ciencia sin la historia de la ciencia es vacía;
la historia de la ciencia sin la filosofía de la ciencia es ciega.*

Kant, citado por Imre Lakatos, *Historia de la ciencia
y sus reconstrucciones racionales.*

Este artículo se propone probar que metodologías filosóficas denominadas en la literatura actual inductivistas, deductivistas, falsacionistas, hermenéuticas y fenomenológicas, entre otras, comparten un origen común con los métodos científicos y tienen como condición necesaria a la lógica, cuya fortaleza radica en el principio de consistencia como frontera de la racionalidad, lo que incluye a las llamadas lógicas paraconsistentes.

1. El origen común del método científico y del método filosófico

En *Metafísica*, Aristóteles califica a Thales como el «padre de la filosofía» (I, 3, 983b20). En esta misma línea, Victor Katz, en su libro *A History of Mathematics: An Introduction*, registra una tradición que afirma

que en la entrada de la Academia de Platón decía: «No entre aquí un ignorante de geometría» (1993, p. 48). Por su parte, Smith presenta una frase de Platón recogida por Plutarco en su obra *Convivialium disputationum*: «Dios geometriza eternamente» (1958, p. 88).

Estas referencias nos permiten probar el origen común del método científico y del filosófico: la matemática, representada, en este caso, por la geometría. Asimismo, nos permiten asociar la lógica de Diodorus Cronus y de Aristóteles con los *Elementos* de Euclides. Finalmente, todos estos hechos ponen de relieve a la contradicción como límite de la racionalidad filosófica y matemática a través de ejemplos paradigmáticos como la demostración euclidiana de la infinitud del conjunto de los números primos.

De otra parte, si consideramos que Diofanto, Eratóstenes y Arquímedes fueron alejandrinos del siglo III a.C. y que fueron educados en el entorno inmediato de la biblioteca fundada por el discípulo más poderoso del Estagirita, cabe preguntarse: ¿No son los métodos científicos y filosóficos herederos de la racionalidad aristotélica, representada por su lógica y regida por el principio de no contradicción, denominado genéricamente «principio de consistencia»? Mi respuesta es afirmativa.

2. El método como estrategia consistente

Conjeturo que la metodología ligada a la filosofía desde sus orígenes milesios puede ser entendida como el conjunto de las estrategias consistentes para construir argumentos que, por sus contenidos explicativos, esclarecedores y su estructura probatoria de la verdad, pueden ser calificados de portadores de sabiduría o filosofía por la amplitud de su temática y su distancia de los asuntos particulares y de los quehaceres prácticos y eminentemente utilitarios.

3. La consistencia lógica como condición necesaria pero no suficiente

El rigor lógico de la metodología es condición necesaria pero no suficiente, porque en las ciencias factuales se requiere la definición de conceptos y la interpretación de prescripciones relacionados con la verdad, la libertad, la justicia, la objetividad, la tolerancia, la intersubjetividad, así como la aplicación de métodos y herramientas experimentales intelectuales o manuales, como, por ejemplo, un ordenador o un autómata.

El hecho de que la consistencia se haya convertido en la fortaleza de la validez demostrativa de la filosofía y de la matemática —estatuto que se ha consolidado a través de la revolución cartesiana, pasando por Kant, Boole, Frege, Russell, Gödel— ha inspirado el título de mi artículo y mis hipótesis. Por ello, a continuación, abordaré los sentidos semántico y sintáctico en los que actualmente se define la consistencia lógica.

4. Definición semántica de consistencia

El principio de consistencia no se limita solamente a una fórmula en lenguaje proposicional o predicativo, como lo representan, por ejemplo, las fórmulas $\neg(A \wedge \neg A)$ y $\neg[(\forall x) P(x) \wedge (\exists x) \neg P(x)]$, sino que también es un concepto con definición semántica rigurosa:

Un conjunto de enunciados, formalizados en el lenguaje de la lógica predicativa estándar de primer orden, es consistente si satisface una interpretación que dote de significado a cada una de sus fórmulas, de tal manera que todas ellas sean calificables como verdaderas.

Una definición alternativa es calificar a un conjunto de fórmulas de primer orden de consistente en el caso de que la fórmula ϕ sea interpretable como verdadera, sí y solo sí $\neg\phi$ no es interpretable como verdadera.

El Teorema de Löwenheim-Skolem, de 1915, probó que para todo conjunto finito de enunciados con las características antes descritas existe también una interpretación constituida por un subconjunto de la primera y que el nuevo dominio guarda una correspondencia biunívoca con el conjunto de los números naturales. Posteriormente, en 1920, Thoralf Skolem extendió este teorema a conjuntos infinitos usando el axioma de selección y luego, en 1922, encontró un artificio para prescindir de él (1999, p. 519).

5. Definiciones sintácticas de consistencia

Las definiciones sintácticas de la consistencia lógica de un conjunto de sentencias presentan mayor variedad e incluyen las propuestas de cálculos paraconsistentes que se proponen evadir al principio clásico de no contradicción y las consecuencias válidas de la lógica predicativa estándar que proscriben al concepto clásico de inconsistencia. El representante de esta tendencia teórica es Newton da Costa.

La consistencia absoluta, propuesta por Russell, se aplica a un conjunto W de enunciados, formalizados en el lenguaje de la lógica estándar de primer orden, si es construible una fórmula bien formada (FBF) que no figure entre sus axiomas, pero que no sea deducible desde W .

La consistencia clásica o simple es aplicable a un conjunto W de enunciados formalizados en el lenguaje predicativo estándar de primer orden cuando está probado que carece totalmente de enunciado alguno de la forma $A \wedge \neg A$, lo que hace inviable la aplicación del *modus ponens* a la fórmula válida $(A \wedge \neg A) \rightarrow B$ conocida como la regla de Scoto, la cual es deducible en toda teoría lógica estándar.

La consistencia Omega (ω) (Gödel) se aplica a un conjunto de enunciados W formalizados en el lenguaje lógico de primer orden cuando existe un predicado P que es aplicable a cada elemento X de W , sin limitación alguna, pero no es posible deducir $(\forall x) P(x)$ ni tampoco $(\exists x) \neg P(x)$.

6. Las lógicas paraconsistentes no evaden el principio de consistencia

En el caso de los cálculos paraconsistentes de Da Costa, en lenguaje de la lógica de primer orden, no prescinden del principio clásico de consistencia como se cree, sino que solo lo modifican en su escritura graduando la fortaleza del signo de negación. De este modo, el signo de negación de la lógica estándar tiene un grado n , que varía entre 0 y el primer ordinal transfinito de Cantor, esto es: $0 \leq n \leq \omega$. Bajo esta limitación, la escritura de $\neg A$ en lenguaje lógico de primer orden es la estándar pero su grado es 0. Ahora bien, podemos representarla como $\neg^{(0)} A = \neg A$, si asumimos el cálculo C_0 como paraconsistente. En el cálculo C_n paraconsistente la negación requerida para producir contradicción y trivializar es: $\neg^{(n)} A = [A \wedge \neg A \wedge \neg^{(n-1)} A]$. Su creador, Newton da Costa, interpreta el valor numérico de n como el grado de la fortaleza de la respectiva negación. De este modo, la forma de la contradicción para el cálculo C_n la representa la fórmula $A \wedge \neg^{(n)} A$.

Asimismo, dicha fórmula está probada por el Teorema de incompleción de Gödel sobre proposiciones indecidibles y la consistencia absoluta de la aritmética de Peano, axiomatizada en el lenguaje de *Principia mathematica*, cuando establece como resultado al menos las dos siguientes fórmulas no deducibles: $\neg AP \vdash \Gamma$ y $\neg AP \vdash \neg \Gamma$.

La consistencia absoluta no implica la consistencia simple, pero sí se cumple la implicación recíproca. Estas propiedades le han dejado a da Costa proponer cálculos simplemente inconsistentes, pero absolutamente consistentes. Sin embargo, el hecho de que los sistemas paraconsistentes de este pensador no evadan el tradicional principio de John Duns Scoto se prueba deduciendo, dentro de su sistema, la fórmula $[A \wedge \neg^{(n-1)} A]$. Esta fórmula trivializa todo sistema C_n para el valor de $(^n) 0 \leq n \leq \omega$, la misma que es equivalente $[(A \wedge \neg A) \wedge \neg^{(n-1)} A]$. A su vez, esta última es equivalente que la fórmula $[A \wedge \neg A \wedge \neg^{(n-1)} A]$, la cual acepta, de manera visible con el primer

conjuntivo, la contradicción para el sistema estándar C_0 y la rechaza en el segundo conjuntivo para todo C_n . De este modo, queda formalmente probado que los sistemas de Da Costa no evaden el principio clásico de no contradicción sino solamente lo gradúan en una escala que los capacita para trivializar cada uno de ellos en un proceso recursivo.

En la medida en que, como hemos demostrado, los cálculos C_n de Da Costa conservan la contradicción gradual a través de la fórmula conjuntiva $A \wedge \neg^{(n-1)} A$, conservan igualmente la demostración por reducción al absurdo (RAA) aplicando el siguiente procedimiento a cualquier cálculo paraconsistente C_n , tal que $0 \leq n \leq \omega$, para rechazar la hipótesis A .

$$\Gamma, A \vdash B^{(n-1)}$$

$$\Gamma, A \vdash B$$

$$\Gamma, A \vdash \neg^{(n-1)} \beta^{(n-1)}$$

$$\Gamma \vdash \neg^{(n-1)} A$$

El resultado anterior prueba que los cálculos de Da Costa no comparten el rechazo de la prueba por RAA de los intuicionistas radicales (Heyting y Brouwer) y tampoco debilita la tesis que defendemos en este artículo.

7. Conclusiones

- Es claro que toda teoría filosófica o científica seria es incompatible con toda refutación que niega la verdad de sus tesis o de sus fundamentos, lo que prueba que toda metodología filosófica o científica significativa en el desarrollo del conocimiento asume de manera explícita o tácita que todo debate o contrastación de puntos de vista presupone, al menos, la consistencia absoluta de sus proposiciones para aproximarse a la sabiduría y alejarse de la trivialidad caótica y deshumanizante.

- No debe perderse de vista que la consistencia absoluta es condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo del conocimiento y, a su vez, que la consistencia simple es condición suficiente para la consistencia absoluta y condición necesaria para la confiabilidad del conocimiento y de la seguridad jurídica, aunque no condición suficiente.
- De la conclusión anterior se deduce que los sistemas lógicos herederos del concepto de consistencia aristotélico son más fuertes que los paraconsistentes, los cuales son solo absolutamente consistentes y, por tanto, no aseguran la confiabilidad de la comunicación científica y afectan la seguridad jurídica.
- De la tercera conclusión y de lo argumentado en este artículo se deduce claramente que las lógicas paraconsistentes no son extensiones de primer orden de los desarrollos del *Principia mathematica* sino debilitamientos de dicho sistema. Evidentemente se encuentran en la misma situación las tendencias conocidas como no monotónicas y los intuicionistas seguidores de Brouwer y Heyting, en la medida en que postulan la invalidez de axiomas o teoremas de dicho sistema.
- La hipótesis defendida en este artículo no es solamente plausible desde la perspectiva de los desarrollos de la epistemología contemporánea rigurosa sino también desde puntos de vista como el de las tesis de la fenomenología sostenidas por Edmund Husserl, en su vasta obra filosófica, la cual tuvo como uno de sus objetivos mostrar la objetividad y la relevancia de la lógica en la metodología filosófica y científica. Sin embargo, en los hechos se ha tendido a ligar la fenomenología de Husserl con el existencialismo de Heidegger, Sartre, Merleau Ponty, entre otros, con lo que se ha silenciado, por ejemplo, la notable influencia de Husserl en la obra de Frege y Wittgenstein. Damos fundamento a esta conclusión refiriéndonos a la tesis de Husserl, quien,

frente al psicologismo, probó de manera concluyente que los conceptos lógicos no son estados mentales sino intuiciones que permiten captar la semántica de una simbología que se regula por una sintaxis con nomología autónoma, como es el caso de la matemática y de la gramática de los lenguajes naturales. Ilustran esta conclusión los reveladores títulos de las obras que Husserl publicó sobre la gravitación de la lógica en la metodología filosófica y científica: *Logik der Bedeutungskategorien: Begriff, Satz, Schluss usw* (1890-1901); *Über den Begriff der Zahl* (1887), *Logischen Untersuchungen: Prolegomena zur reinen Logik* (1900), *Formale und transzendente Logik* (1929).

8. Apéndice probatorio

Añadimos a lo argumentado opiniones y citas formuladas en el *Diccionario de filosofía*, de José Ferrater Mora (1994), las mismas que mencionan como fuentes de información a dos discípulos muy cercanos a Husserl. Se refiere, en primer lugar, a Eugen Fink en lo concerniente a la periodización de las obras de Husserl, las cuales segmenta en tres periodos que están demarcados por los dos volúmenes de las *Investigaciones lógicas* y por *Ideas*. Para tipificar el tercer periodo toma como referencia a la *Lógica formal y trascendental*, tomando como fuente a Herbert Spiegelberg, reconocido como segundo discípulo allegado a Husserl.

He anexado este hecho porque corrobora mi hipótesis, cuyo sentido es, por extensión, probar que quienes consideran a la lógica como instrumento de análisis exclusivo de la corriente filosófica fundada por el Manifiesto del Círculo de Viena y de sus seguidores incurrir en un error. Aquellos pasan por alto que todo filósofo de magnitud histórica como Pitágoras, Platón, Aristóteles, Occam, Descartes, Leibniz, Kant, Husserl, Frege, Wittgenstein, Russell, Popper, entre muchos, se ha dedicado en gran medida a las ciencias formales como parte de su actividad filosófica y ha hecho notables aportes a la lógica y a la filosofía de la matemática.

Bibliografía

- Aristóteles (1948). *The Basic Works of Aristotle*. Nueva York: Random House.
- Audi, Robert (ed.) (1999). *The Cambridge of Dictionary of Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ferrater Mora, José (1994). *Diccionario de filosofía*. Pensilvania: Penn State University.
- Katz, Victor (1993). *History of Mathematics: An Introduction*. Massachusetts: Addison Wesley.
- Lakatos, Imre (2011). *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Madrid: Tecnos.
- Smith, David (1958). *History of Mathematics*. Nueva York: Dover.