ISSN: 1996-1464

ANALÍTICA

Revista de Filosofía N° 8 Lima, 2014

ARTÍCULOS

Educación, valores y conocimiento
Luis Piscoya Hermoza

Naturaleza humana, evolución y esencialismo
Julio Torres Meléndez

La fundamentación racional de la ética según Francisco Miró Quesada: Un examen crítico
Óscar Augusto García Zárate

El Tractatus y la crítica lingüística de Fritz Mauthner
Álvaro Revolledo Novoa

La analogía geométrica y la unidad de la lógica: Los compromisos ontológicos de la lógica
Miguel Ángel León Untiveros

NOTAS

Los fundamentos de las matemáticas
David Hilbert

El contexto de descubrimiento versus el contexto de justificación y Thomas Kuhn
Paul Hoyningen-Huene

El Círculo de Viena: una nota histórica
David Villena Saldaña

NOTICIAS

VI Coloquio Internacional de Filosofía Política

III Jornada de Estudiantes de Filosofía Analítica

Día Mundial de la Filosofía 2014

II Coloquio de Jóvenes Filósofos Sanmarquinos

Conversatorio. Homenaje a Juan Bautista Ferro Porcile

ANALITICA

Revista de Filosofía, N.° 8

Director
Óscar Augusto García Zárate

Comité Editorial
David Villena Saldaña
José Antonio Tejada Sandoval
Javier Vidal López
Pablo Quintanilla Pérez-Wicht
Miguel Ángel León Untiveros
Rafael Félix Mora Ramirez

Reseñas
Alonso Zela

Comité Consultivo Internacional
Alberto Cordero-Lecca
(City University of New York, EE. UU.)
Jean-Pierre Cometti
(Universidad de Provenza, Francia)
Pascal Engel
(Universidad de Ginebra, Suiza)
W. D. Hart
(Universidad de Illinois, Chicago, EE.UU.)
Øystein Linnebo
(Birkbeck College, University of London, Reino Unido)
Georg Meggle
(Universidad de Leipzig, Alemania)
Francisco Miró Quesada Cantuarias
(Sociedad Peruana de Filosofía)
Luis Piscoya Hermoza
(UNMSM, Perú)
Jorge Secada Koechlin
(Universidad de Virginia, EE. UU.)
Scott Soames
(Universidad de California Sur, EE. UU.)

Correo-e: analítica@cesfia.org.pe
oscar.gazarate@gmail.com
URL: http://www.cesfia.org.pe/analitica
Incluida en *The Philosophers´s Index*

ISSN: 1996-1464
Depósito Legal: 2012-01040

ANALITICA

REVISTA DE FILOSOFÍA N° 8

SUMARIO

Presentación 5

ARTÍCULOS

Educación, valores y conocimiento
Luis Piscoya Hermoza 9

Naturaleza humana, evolución y esencialismo
Julio Torres Meléndez 21

La fundamentación racional de la ética según Francisco Miró Quesada: Un examen crítico
Óscar Augusto García Zárate 31

El Tractatus y la crítica lingüística de Fritz Mauthner
Álvaro Revolledo Novoa 41

La analogía geométrica y la unidad de la lógica: Los compromisos ontológicos de la lógica
Miguel Ángel León Untiveros 61

NOTAS

Los fundamentos de las matemáticas
David Hilbert 85

El contexto de descubrimiento versus el contexto de justificación y Thomas Kuhn
Paul Hoyningen-Huene 105

El Círculo de Viena: una nota histórica
David Villena Saldaña 123

NOTICIAS

VI Coloquio Internacional de Filosofía Política 133

III Jornada de Estudiantes de Filosofía Analítica 135

Día Mundial de la Filosofía 2014 137

II Coloquio de Jóvenes Filósofos Sanmarquinos 138

Conversatorio. Homenaje a Juan Bautista Ferro Porcile 141

PRESENTACIÓN

Se cuenta que, en una ocasión, Wittgenstein dijo algo así: «Un filósofo que no toma parte en las discusiones es como un boxeador que nunca entra al cuadrilátero». Sin duda, es esta una sugestiva y eficaz analogía, como aquellas muchas otras que el autor del *Tractatus* nos dejó en medio de su singular obra, por lo demás, referente fundamental de la filosofía analítica. Aquel aserto constituye, además, en este caso, una buena manera, creemos, de abrir la presentación de esta nueva edición de *Analítica,* revista que, para seguir con la misma imagen, sería el «cuadrilátero» que ponemos a disposición de todos aquellos que tengan a bien tomar parte en el debate filosófico, y, así, involucrarse a través de la escritura en un saludable enfrentamiento de ideas, sometiendo sus planteamientos críticos a la potencial crítica de los lectores y convirtiendo esta, a su vez, en incesante fuente de más ideas. Proceso este que no es sino la puesta en marcha de aquello que viene a ser proverbial faena de la labor filosófica. Pues, en efecto, hoy nos complacemos en dar a conocer a la comunidad académica el octavo número de Analítica.

La filosofía analítica —digámoslo, aun cuando ello es bien sabido— constituye una rica tradición de pensamiento y un estilo peculiar y fructífero de practicar la filosofía, que desde el día en que dimos inicio a la publicación de la revista, hemos intentado prolongar al abrigo de nuestros modestos esfuerzos. La labor crítica, quizá expresada de manera paradigmática en el deseo no de fundar doctrina alguna, sino de evaluar sistemáticamente el lenguaje y el modo en que su articulación da lugar a los argumentos sobre los que se erigen los diversos discursos que se ordenan en los heterogéneos ámbitos de problematización que integran el quehacer filosófico, representa, como bien es sabido, uno de los rasgos fundamentales de la tradición analítica. Y es este empeño el que, año tras año, desde ya hace casi una década (como se recordará el primer número de Analítica fue presentado el 2007), procuramos mantener vigente a través de este medio. El saldo, como ya hemos dicho en algunas anteriores oportunidades, ha sido enteramente productivo. Reconfortados por ello, es decir, entre otras cosas, por la calidad de los artículos, reseñas y notas recibidas, también por la excelencia de los autores que nos han permitido contar con sus finas y sesudas colaboraciones, y por la atención que de parte de los lectores ha recibido la revista, seguimos en la brega.

Como siempre que la ocasión es propicia, expresamos los agradecimientos más sinceros a nuestros cordiales colaboradores y a los lectores

que siguen la publicación, pues estos y aquéllos no vienen a ser sino, en primera y última instancia, la razón de ser de esta publicación.

Tener el honor de ver a la revista otra vez entre las manos del lector, y contar con la certeza que lo que hallará allí es producto del reconcentrado y responsable trabajo creador de autores comprometidos con el trabajo de crítica filosófica, representa para nosotros, los que estamos a cargo de la edición de Analítica, el más grato aliciente. La reafirmación de nuestra labor, emprendida con bríos renovados vigorosamente con cada edición, queda expresada inequívocamente a través del compromiso de difundir trabajos de calidad y de esta manera contribuir al mantenimiento no solo del ejercicio del estilo analítico de hacer filosofía, sino, en general, del quehacer filosófico mismo. A la vista de la tarea cumplida, podemos decir, pues, que hoy nuestros esfuerzos, una vez más, han sido largamente recompensados.

Comité Editorial

ARTICULOS

EDUCACIÓN, VALORES Y CONOCIMIENTO

Luis Piscoya Hermoza
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
lpiscoya@gmail.com

Recibido: 30/07/14
Aprobado: 25/11/14

RESUMEN

Este artículo se propone contribuir al uso serio y riguroso del término *valor* en los discursos morales, éticos, axiológicos y sus derivaciones en los campos de la educación, investigación científica, economía e ideología. Para ello propone dos esquemas de definición para el uso instrumental del predicado *valioso*. Se profundiza el análisis del conocimiento como bien público, sus implicancias en el derecho, en los mercados de patentes y en los riesgos que entraña el desarrollo creciente de una axiología que maximiza el lucro como valor supremo del neoliberalismo.

Palabras clave: Relación lógica diádica, bien público, v*alioso* como medio y como fin, derecho de patentes, TLC's e impacto vs. inteligibilidad

ABSTRACT

This paper aims to contribute to serious and rigorous use of the term value in moral, ethical and axiological discourses and its implications in the fields of education, scientific research, economics and ideology. It proposes two schemes of definition for the uses instrumental and teleological of the predicate valuable. It analyzes knowledge as a public good and its implications on law and patents market. It focuses on the risks of increasing development of an axiology that maximizes profit as the supreme value from the neoliberalism point of view.

Keywords: Logical dyadic relationship, Public Good, Valuable as means and goals, Patents law, Free trade treatise, Impact vs. intelligibility

Introducción

El presente artículo es un ejercicio de aplicación de los recursos de la filosofía analítica al campo de la educación. Una primera entrada a nuestra tarea esclarecedora requiere distinguir entre un lema o *slogan* y una afirmación razonable que se propone formular una tesis o hipótesis de manera clara y distinta. Ejemplos representativos de lemas, actualmente, son: *Calidad de la Educación*, *Aprender a aprender* y *Educación en Valores*. Normalmente las personas que usan las expresiones anteriores no se interesan en esclarecer el significado que pretenden comunicar con términos tales como *calidad de la educación, valores o aprendizaje*. Ignoran que es necesario aclarar a qué tipo

o clase de calidad se refieren y de qué manera podemos distinguir entre variaciones en los grados de calidad de la educación. Igualmente omiten si se están refiriendo a los valores que convirtieron en buenas las incursiones de colonización y depredación, por ejemplo, de América y África o a juicios de valor que calificaron a la mentira, a la ociosidad y al robo como acciones reprobables. De manera análoga *aprender a aprender* carece de significado si no se afirma en un contexto que aclare que hay aprendizajes que se singularizan porque tienen un reconocido poder de transferencia o función instrumental para facilitar y estimular otros aprendizajes.

En base a la argumentación anterior sostenemos en este artículo que las expresiones que se usan solamente como *slogans* se caracterizan porque no buscan producir comprensión clara o inteligibilidad en el interlocutor, sino solamente impacto emocional que provoca adhesión o sumisión ante formas de conducta que no se racionalizan pero se aceptan por temor o admiración al líder o a la autoridad. Hitler y muchos otros demagogos genocidas ejemplifican a los expertos en producir impactos masivos.

Un esclarecimiento del significado de la expresión *Educación en valores* puede iniciarse a partir de la formulación de tres preguntas:

(1) ¿A qué denominamos valores?

(2) ¿Qué relación existe entre valores y normas morales?

(3) ¿Qué significa hablar de "valores para" o "en sí mismos"?

1. *Primera aproximación al tema*

La primera pregunta (1) sugiere la presuposición de que existen entidades o cosas valiosas de alguna especie que se denominan valores incluyendo la posibilidad de que al menos algunas de estas entidades sean bienes sagrados. En esta última categoría estarían las enseñanzas de todos los libros que son fuentes de religiones a los que sus respectivos creyentes generalmente les atribuyen el estatuto de verdad revelada por una entidad sobrenatural y no el de creación humana.

La segunda pregunta (2) sugiere una estrecha relación entre valores y normas morales en el sentido de que las segundas establecen deberes que debemos cumplir en la vida social para la realización de valores tales como, por ejemplo, la justicia. Es el caso de normas tales como D*ebemos dar a cada cual lo que le corresponde*, la misma que prescribe que debemos ser justos.

La tercera pregunta (3) no presupone necesariamente que existan entidades o bienes valiosos si no expresa la intención de esclarecer el significado de una palabra usada frecuentemente en la vida social y, particularmente, cuando se habla de educación, de moralidad pública o de ética. Numerosos filósofos analíticos distinguen la Ética de la moral en el sentido de que la primera es una disciplina filosófica que tiene como objeto de estudio a la segunda. De este modo la moral está al nivel de la regulación de los hechos o de las conductas sociales y la ética en el nivel de la teorización. En este caso es pertinente indicar que la Ética como disciplina filosófica tiene un estatuto semejante al de la Epistemología y al de cualquier disciplina reconocida como metalingüística. En efecto, mientras la Epistemología estudia objetos lingüísticos constituidos por proposiciones científicas que expresan hipóte-

sis, leyes científicas y teorías, la Ética estudia objetos lingüísticos constituidos por normas morales que son oraciones prescriptivas cuyo sentido es regular nuestra conducta hacia el cumplimiento de nuestros deberes. El estudio de las normas morales se focaliza normalmente en el análisis del fundamento o justificación de las mismas, en el grado de obligación que implican los deberes, en la jerarquía entre normas, en la función social que cumplen, etc. Esto significa que la Ética es la teorización filosófica que tiene como objeto de estudio a la moral social entendida como un conjunto de normas de conducta, distinguibles generalmente de la ley positiva o norma jurídica.

Es necesario aclarar que hay numerosos filósofos que no distinguen entre ética y moral social y que los códigos de ética profesional frecuentemente llaman a las normas que rigen la conducta profesional, normas éticas. La dificultad que tiene este enfoque, de fronteras difusas, es que no permite distinguir entre la moral como parte de la cultura valorativa de una formación social y la teorización científica y filosófica sobre este producto cultural que en los hechos presenta variaciones sustantivas. De lo anterior se deduce que la disciplina filosófica conocida como Axiología está fuertemente ligada a los estudios éticos. De manera semejante, se ocupan de temas conexos ciencias sociales tales como la Antropología cultural y la Sociología.

2. *Raíces filosóficas del tema*

El tema planteado por la primera pregunta (1) nos remite a una discusión que data del siglo V a. C. la misma que estuvo protagonizada por Platón. Él sostuvo que el bien, la justicia, la verdad, la belleza, etc. eran entidades u objetos reales existentes, con independencia de nuestra mente, en el mundo de las ideas u objetos inteligibles pero no percibibles. En este mundo también se encontraban los números, figuras geométricas y, en general, los objetos matemáticos. El mundo material o percibible era sólo de apariencias para Platón, Parménides y los eleatas.

Contrariamente, en la misma época los filósofos hedonistas, como Aristipo de Cirene sostenían que lo bueno y la virtud estaban constituidos por estados mentales y sensaciones de placer del cuerpo y del psiquismo. La sabiduría consistía en evitar el dolor y la virtud, al contrario, consistía en ordenar los placeres de tal manera que tanto el cuerpo como el psiquismo disfruten del bien. Posteriormente, el filósofo Epicuro desarrolló estas enseñanzas en una academia a la que llamó Jardín.

La respuesta a la segunda pregunta (2) nos introduce, como anotamos antes, en el campo de la Axiología, disciplina filosófica dedicada al estudio de los valores, su naturaleza y su génesis. Este tema está conectado con la Ética porque su núcleo radica en esclarecer por qué es nuestro deber respetar y cumplir normas que se fundan en valores y, recíprocamente, no realizar las acciones que violan los valores, las mismas que denominamos moralmente prohibidas.

En los hechos sociales es completamente posible cumplir la Ley jurídica y sin embargo transgredir la norma moral. Esto ocurre, por ejemplo, cuando se comete un delito de defraudación al Estado pero no se es juzgado por los tribunales debido a que ha prescrito legalmente el delito. Cuando en una sociedad se produce una gran distancia entre la Ley, la norma moral, la le-

galidad se convierte en un formalismo adaptable al poder del cliente. Así se genera lo que R. Merton denominó *anomia* que es el estado social caracterizado por una pérdida generalizada del respeto por las normas de conducta. *Anomia* tiene un significado muy semejante a *Crisis de valores,* situación social que amenaza la continuidad histórica de un sujeto colectivo en mayor medida que el enemigo externo.

La respuesta a la tercera pregunta (3) nos introduce en la tarea emprendida por los filósofos analíticos: Bertrand Russell, Ludwig Wittgenstein, Gilbert Ryle, Strawson, Richard Hare, entre otros. En el Perú esta corriente filosófica fue practicada por Augusto Salazar Bondy. En este caso la pregunta no presupone que existan entidades u objetos valorativos. Parte del hecho de que en nuestro lenguaje cotidiano existe la palabra *Valor* y la intención del investigador es esclarecer el significado de dicha palabra. También se asume en este análisis que el lenguaje no es parte de la naturaleza sino una creación cultural de la especie humana. Asimismo se considera que el lenguaje es un objeto pasible de estudio científico por disciplinas como la Lingüística, la Antropología cultural, la Filosofía, etc.

En breve, la tercera pregunta (3) nos coloca ante la tarea de esclarecer el significado de la palabra *Valores* para conocer mejor de qué hablamos o pretendemos hablar. Esta es la opción que abordaremos en lo que sigue.

3. *Valioso como medio y valioso como fin*

Una primera observación del lenguaje social nos permite distinguir dos situaciones:

Con frecuencia calificamos a las cosas, hechos o procesos como valiosos o buenos porque nos permiten alcanzar un fin deseable. Por ejemplo, decimos que la penicilina es buena porque nos permite recuperar la salud afectada por una infección. En otro caso, nuestros antepasados decían que hacer caridad es bueno porque nos permitía ganar un lugar en el cielo. En ambos ejemplos, las cosas calificadas como buenas o valiosas no lo son en sí mismas sino como medios para alcanzar un fin deseado.

Una segunda observación indica o revela que en otros casos calificamos ciertas entidades o estados de cosas como fines en sí mismos. Por ejemplo, asumimos que la felicidad como un estado psicológico de goce y tranquilidad, ausencia de dolor físico o psicológico, es un fin en sí mismo en el sentido de que el dinero, la comodidad, el amor, el reconocimiento, etc. son buenos porque nos hacen felices. Pero en otros casos, consideramos que algo es tan valioso en sí mismo que justifica inclusive sacrificar la vida por la realización de ese valor. Por ejemplo, el honor de la patria explica el sacrifico de Alfonso Ugarte o de Leonidas en el paso de las Termópilas. De lo anterior se deduce que algo es estrictamente un valor cuando es valioso en sí mismo y no solamente como medio. Es por ello que abordaremos el tema desde esta perspectiva y para el efecto usaremos un esquema estructurado.

4. *Definición de* x es valioso en si mismo

Antes de proporcionar un esquema de definición, haremos algunas precisiones que justifican el uso de variables como *X.* La primera es que algo

es valioso en sí mismo para alguien pero podría no serlo para otra persona. Por ejemplo, el honor de la patria muy sensible para Grau y otros héroes nacionales no tiene sentido para un mercenario que lucha, frecuentemente con fiereza, por la paga. Tampoco, posiblemente, tiene el mismo sentido para quienes, más de un siglo después, sostienen que el libre mercado de capitales es el valor supremo de la vida social y, en consecuencia, hay que desactivar las tradiciones culturales y los valores nacionales que podrían dificultar, por ejemplo, los tratados de libre comercio. Ello explicaría la desaparición por algunos años del curso de Historia del Perú en el currículo oficial de educación secundaria. Considerando las anteriores limitaciones propondremos el siguiente esquema de definición:

(4) Diremos que X es valioso en sí mismo para Y en la circunstancia Z si Y cree que se justifica sacrificar vidas, comenzando por la suya, para la realización de X.

Por ejemplo, las enseñanzas y promesas de Cristo (X) fueron valiosas en sí mismas para los mártires cristianos (Y) que sacrificaron sus vidas en circunstancias en que el imperio romano (Z) castigaba con la muerte su credo religioso. Con mayor claridad, esta definición es aplicable a los numerosos participantes en las guerras religiosas y a las personas que se inmolan en defensa de los valores de sus tradiciones religiosas renunciando a disfrutar de compensaciones mundanas, como las que proporciona el mercado o el estado.

5. *Análisis del humanismo vigente*

Excluyendo la situación de guerra entre estados, problemática que deriva la discusión al derecho de defensa frente a agresiones externas, la doctrina jurídica humanista de los derechos humanos que enfatiza la vida humana como valor supremo de la sociedad y defiende los derechos naturales de la persona frente al Estado, cuestionaría el esquema anterior en la medida que si la vida humana es el valor supremo de la sociedad (vale decir , si la vida humana es el adecuado reemplazo de X) no se justifica sacrificarla como medio debido a que esto significaría que hay algo más valioso que ella, lo que contravendría su hipótesis básica.

Una doctrina jurídica que pena con la muerte algunos delitos sí sería compatible con la definición dada en el parágrafo (4) porque considera que la defensa de la seguridad social o del Estado debe realizarse inclusive privando de la vida a algunos miembros del cuerpo social.

Las doctrinas utilitaristas inglesas o del bien común como la de J. Bentham que sostiene la tesis que afirma que lo socialmente bueno y útil es lo que es bueno para la mayoría también son compatibles con la definición (4) en la medida que asumen que el bienestar de la mayoría es valioso en sí mismo y debe ser preservado aún a costa de la vida de la minoría. Esto explicaría por qué en la legislación inglesa y norteamericana la pena de muerte es una figura jurídica de aplicación admitida. De esta manera esta doctrina que es base de liberalismo democrático contemporáneo admite que la vida de una persona individual es sólo un medio para el bienestar de la vida de la comunidad. Paradójicamente desde la perspectiva ética y axiológica el liberalismo es comunista.

6. El valor de la verdad

En la historia de la filosofía, de las religiones y de la ciencia la discusión de lo que es valioso en si mismo se ha centrado principalmente en la verdad, sea esta revelada o de razón, con la variante de que en este caso la definición (4) requiere un reajuste para quedar circunscrita estrictamente a la vida de Y:

(5) Diremos que X es valioso en sí mismo para Y en la circunstancia Z si Y cree que se justifica sacrificar su vida para la realización de X.

En los casos notables de los sacrificios de Sócrates y Cristo se encuentra ejemplos de personas que libremente se expusieron al sacrificio de sus vidas por enseñar lo que ellos consideraban la verdad (X) y no someterse a la comodidad del silencio. Puede interpretarse válidamente que para tomar esta decisión asumieron que la verdad era un valor en sí mismo y que su sacrificio se justificaba para que la sociedad tenga acceso a ella y logre el conocimiento genuino.

La persecución a Nicolás Copérnico y a Galileo y la ejecución de Giordano Bruno por parte de los tribunales del Vaticano son ejemplos conocidos que ilustran cómo históricamente la verdad científica fue asumida como valor supremo por algunos pensadores frente al oscurantismo de la época. El Papa Juan Pablo II pidió disculpas por estos hechos, poco antes de su muerte, en representación de la iglesia católica.

7. La justicia y la libertad

En la historia social de occidente la justicia y la libertad han gozado del estatuto de valores en sí mismos dentro de las ideologías y doctrinas filosóficas que promovieron y justificaron el cambio social radical. Es el caso de la revolución francesa con la Declaración Universal de los Derechos del Hombre y del Ciudadano, de la Independencia de los Estados Unidos de Norte América con la declaración escrita por Thomas Jefferson y de la descolonización de Sudamérica y Centro América, incluyendo la Independencia del Perú que en las palabras de San Martín enfatiza la libre voluntad de los pueblos y la justicia a la que tienen derecho.

Todos estos casos históricos son compatibles con la definición (4) que justifica el sacrificio de vidas humanas incluyendo las de los actores para lograr valores que en tales circunstancias se consideraron fines en si mismos. La invasión de Irak sugiere que en el plano internacional, actualmente, el petróleo es mucho más valioso que la libre voluntad de los pueblos y la justicia a que tienen derecho. En el caso de Perú y de países africanos resulta difícil hablar de la libre voluntad de poblaciones en las que alto porcentajes de niños mueren de desnutrición y de enfermedades infectocontagiosas curables antes de estar en condiciones de tener acceso a las palabras *Libertad* y *Justicia*. También es discutible hablar de la libre voluntad ciudadana en circunstancias en las que los bajos niveles educativos no garantizan comprensión mínima del lenguaje escrito pero los medios masivos de comunicación, especialmente la televisión, reducen la libertad humana a su libertad para la transmisión electrónica de sus mensajes de orientación de la opinión pública en dirección de la idolatría del libre mercado y asi obvian la libertad social para demandar los derechos a empleo, a sueldos dignos, a acceso a la salud.

En este caso hay que restringirse a los límites establecidos por el poder que es dueño de la verdad y de la justicia para operar sobre la opinión pública manipulándola a través del impacto del marketing comercial, ideológico y político.

8. El conocimiento

Los *slogans* de moda hablan de la Globalización, de la Sociedad del conocimiento y de la Sociedad de la información. Textos universitarios y escolares sostienen que el mayor valor de la sociedad contemporánea es el conocimiento y que pasó la época del valor económico de los recursos naturales como si no existieran las invasiones de conquista de Irak, Libia y Afganistán dirigidas explícitamente a la captura de cuantiosas reservas petroleras y no ocurrieran enfrentamientos sociales en las minas que existen en territorio peruano pero que no son de los peruanos. Los precios del oro amarillo y del oro negro siguen siendo los más importantes en las bolsas de valores del planeta.

Sin embargo, hay un elemento de verdad en el *slogan de la globalización* si consideramos el dominante valor económico de la ciencia y de la tecnología a través de las patentes que se obtienen a costa de la explotación de los minerales, los hidrocarburos y los recursos biológicos con valor agregado por la ciencia aplicada manipulada por el derecho comercial internacional a través de las Patentes. La tabla Nº 1 muestra la participación minúscula de Iberoamérica en el mercado de patentes y en la producción de conocimiento. El Perú constituye una fracción muy modesta dentro de la escala que se ha utilizado para confeccionar las tablas Nº 1 y Nº 2 que contienen los datos disponibles más recientes.

9. El derecho de patentes

El derecho de patentes sujeto a lo que hoy se denomina Tratados de Libre Comercio (TLCs) regulados por la Organización Mundial de Comercio (OMC) a través del GATS, establece que quienes hacen uso de tecnologías e innovaciones registradas a través de marcas o logotipos por quienes han producido o descubierto fórmulas o procedimientos, están obligados a pagar aranceles durante largos años por hacer uso de dichos conocimientos en la producción industrial de bienes y servicios. Esto conduce a que, en el extremo, los países subdesarrollados estemos obligados a pagar por una medicina o por un alimento mucho más dinero por la patente que por las materias primas que se utilizan para prepararlo. En el caso de una lata de leche condensada el costo de la patente que cobra una empresa trasnacional podría ser mayor que el de la leche.

El incremento de las distancias económicas y culturales entre los países desarrollados y subdesarrollados, reforzado por el derecho de patentes, ha dado lugar a un cuestionamiento a esta forma de privatización y mercantilización de las aplicaciones de los saberes científicos y tradicionales, por parte de prominentes economistas del mundo, entre ellos el estadunidense Joseph Stiglitz, Premio Nobel de Economía 2001, quien ha propuesto que el conocimiento sea a nivel global un bien público y no materia de mercantilización abusiva al amparo de los TLCs.

Tabla N°1

Registro comparativo de patentes 2008

Patentes otorgadas 2008

Argentina	de residentes	244
Argentina	de no residentes	970
Argentina	Total	1214
Bolivia	de residentes	
Bolivia	de no residentes	
Bolivia	Total	
Brasil	de residentes	529
Brasil	de no residentes	2249
Brasil	Total	2778
Canadá	de residentes	1886
Canadá	de no residentes	16817
Canadá	Total	18703
Chile	de residentes	130
Chile	de no residentes	1268
Chile	Total	1398
Colombia	de residentes	31
Colombia	de no residentes	378
Colombia	Total	409
Costa Rica	de residentes	1
Costa Rica	de no residentes	48
Costa Rica	Total	49
Cuba	de residentes	26
Cuba	de no residentes	33
Cuba	Total	59
Ecuador	de residentes	
Ecuador	de no residentes	
Ecuador	Total	65
España	de residentes	2202
España	de no residentes	18705
España	Total	20907
Guatemala	de residentes	
Guatemala	de no residentes	96
Guatemala	Total	96
Honduras	de residentes	
Honduras	de no residentes	
Honduras	Total	
Jamaica	de residentes	
Jamaica	de no residentes	
Jamaica	Total	

México	de residentes	197
México	de no residentes	10243
México	Total	10440
Nicaragua	de residentes	
Nicaragua	de no residentes	72
Nicaragua	Total	72
Panamá	de residentes	
Panamá	de no residentes	
Panamá	Total	
Perú	de residentes	5
Perú	de no residentes	353
Perú	Total	358
Paraguay	de residentes	1
Paraguay	de no residentes	5
Paraguay	Total	6
El Salvador	de residentes	20
El Salvador	de no residentes	40
El Salvador	Total	60
Trinidad y Tobago	de residentes	1
Trinidad y Tobago	de no residentes	89
Trinidad y Tobago	Total	90
Estados Unidos	de residentes	91980
Estados Unidos	de no residentes	93244
Estados Unidos	Total	185224
Uruguay	de residentes	8
Uruguay	de no residentes	64
Uruguay	Total	72
Venezuela	de residentes	
Venezuela	de no residentes	
Venezuela	Total	
América Latina y el Caribe	de residentes	1246
América Latina y el Caribe	de no residentes	16372
América Latina y el Caribe	Total	17773
Iberoamérica	de residentes	3430
Iberoamérica	de no residentes	34987
Iberoamérica	Total	38459

Tabla N°2
REGISTRO COMPARATIVO DE PATENTES 2009-2010

Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana - RICYT

	Estados Unidos		Iberoamérica		Canadá		América Latina		México		Brasil		Argentina		Colombia		Perú	
Patentes otorgadas	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**
de residentes	95032	107792	3696	3727	2029	1906	1435	1556	213	229	687	667	248	211	20	29	13	4
de no residentes	96895	111822	34694	35610	17468	17214	16323	17199	9416	9170	2451	2950	1106	1155	458	613	371	361
Total	191927	219614	38500	39509	19497	19120	17999	19072	9629	9399	3138	3617	1354	1366	478	642	384	365

	Guatemala		Cuba		Bolivia		Nicaragua		El Salvador		Trinidad y Tobago		Costa Rica		Uruguay	
Patentes otorgadas	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**
de residentes			59	63	4	5			14	10	1		2		3	
de no residentes	168	168	81	76	19	67	68	68	33	54	49	41	30		14	
Total	168	168	140	139	23	72	68	68	47	64	50	41	32		17	

FUENTE: RED IBEROAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA RICVT 2013 BUENOS AIRES

Notas:

España: El total de patentes otorgadas a residentes corresponden a las concesiones nacionales otorgadas por la Oficina Europea de Patentes y Marcas (OEPM). Las patentes otorgadas a no residentes corresponden a validaciones concedidas por la OEPM con efectos en España. Los datos fueron obtenidos a través de la consulta a la OEPM.

América Latina y el Caribe: Los datos son estimados.

Iberoamérica: Los datos son estimados.

Fuente: www.ricyt.org

10. El conocimiento como bien público global

La doctrina de los bienes públicos tiene su origen en Thomas Jefferson y ha sido desarrollada con relación al conocimiento por Joseph E. Stiglitz quien fue jefe del equipo de economistas del Banco Mundial. Se asume que un bien es público si es casi imposible excluir a un individuo de su disfrute y si es que el consumo que realiza una persona no afecta el de otra. Se denominan criterios de no exclusividad y de no rivalidad en el consumo. Ejemplos paradigmáticos de bienes públicos son la luz solar y el aire.

El uso de un idioma como el castellano es también un ejemplo de bien público porque es casi imposible excluir a una persona de dicho uso y, además, el uso que haga una persona de él no merma la capacidad de otros para hablar en castellano. El criterio que es aplicado al castellano como conocimiento, *mutatis mutandi*, es aplicable a cualquier teoría científica como la Teoría de la evolución de Darwin, la Mecánica clásica de Newton, etc. Por ahora, nadie paga derechos especiales por tener acceso a ellas. Son bienes públicos y aportes a la humanidad en tanto que su uso teórico y aplicado es universal con independencia de culturas y libre del pago de arancel alguno.

11. El objetivo subyacente de los tratados de libre comercio

Sin embargo, las aplicaciones de las teorías científicas antes mencionadas para construir artefactos y productos industriales constituyen un conocimiento derivado que se mantiene de manera ex profesa en secreto y esta situación se legaliza a través del derecho de patentes respetado por los países que han suscrito tratados de libre comercio y sus convenios antecesores. Este derecho es de enorme valor económico en el campo de la salud. Estudios serios publicados en USA indican que los tres negocios de mayor rentabilidad en el mundo son el tráfico de estupefacientes (ilegal), la industria de la producción de armas y la industria farmacéutica.

A los países subdesarrollados, las patentes que les generan mayores gastos anuales ineludibles son los medicamentos. A esto se suma el hecho de que los saberes tradicionales también están incluidos en esta legalidad que autoriza el uso comercial exclusivo, a nivel internacional, de sus aplicaciones no a sus creadores sino a quien registra primero la patente en alguna agencia acreditada de ISO. Este es el riesgo que pende sobre las potencialidades farmacológicas de la maca, uña de gato y múltiples especies vegetales, de potencialidades farmacéuticas, que se producen en el Perú y que forman parte de las terapias de las culturas amazónicas y andinas desde hace miles de años. Esta legalidad internacional a la que se han allanado nuestros gobiernos explica el veloz encarecimiento de los medicamentos de marca que nos afecta cotidianamente.

La tesis de Stiglitz es que el derecho de patentes esté restringido estrictamente a la recuperación del costo de la investigación que ha dado lugar a la innovación y al presupuesto necesario para continuar las investigaciones. Sin embargo no debería ser aplicado por tiempos prolongados y los países que independientemente ya han alcanzado el mismo conocimiento no deberían estar obligados a pagar patentes por el solo hecho de que alguien registro primero el llamado *Know how*.

Lo antes dicho explica que el único país que tiene alto desarrollo científico en América Latina, Brasil, no haya firmado Tratado de Libre Comercio con EE.UU porque eso le significaría pagar patentes por conocimientos que ya tiene. Esto también explica por qué el Perú siendo el mejor conocedor del *Know how* para producir el Pisco no tiene la patente internacional que le corresponde debido a que Chile se ha anticipado en el registro de los derechos intelectuales en la International Standard Organization (ISO), cuya filial es el INDECOPI. Este derecho está reforzado por el hecho de que nuestro gobierno se ha allanado a firmar un TLC con los nacionalistas negociadores chilenos.

Conclusiones

1. A la educación básica le corresponde ejercitarse en una didáctica que trate los temas valorativos con objetivos de inteligibilidad y de autonomía crecientes, evitando el impacto de lo ininteligible y misterioso.
2. El concepto de valioso o *bueno en si mismo* ha funcionado históricamente en la vida social para justificar cambios estructurales favorables para el desarrollo humano pero también para justificar tesis que han avalado las ideologías de los pueblos que se autoproclaman elegidos como el sionismo extremo, el nacional socialismo y toda forma de autoritarismo totalitario.
3. Los esquemas definitorios propuestos lógicamente obligan a formular los juicios de valor en términos de una relación diádica del tipo $R\ (x,y)$ cuyo dominio de interpretación está constituido por un contexto socio-cultural.
4. Los esquemas de definición que proponemos en los párrafos (4) y (5) se proponen precisar y aclarar el contenido semántico del término valor que frecuentemente es utilizado como una entidad o cosa de la realidad y no como un predicado cuyo contenido semántico es contextual y variable de una cultura a otra lo que justifica la necesidad de identificar el contexto socio-cultural que da lugar a la interpretación de las variables X y Y.
5. Lo que marca la variación valorativa es la interpretación específica de lo que se entiende por la variable X en nuestros esquemas (4) y (5), las interpretaciones,s son de responsabilidad moral y/o legal en cada caso. El análisis filosófico puede señalar con alguna facilidad las imprecisiones y los excesos pero hasta la fecha más que aportar soluciones ha contribuido a que aprendamos de nuestros errores.
6. La tarea axiológica de construir tablas de valores formulada en el contexto de la ideología del liberalismo sustentado en el libre mercado liderado por la OMC tiende a magnificar el valor del conocimiento y a encubrir el hecho tangible de que el sometimiento de la vida humana en la sociedad globalizada al derecho de patentes es en sentido estricto la liquidación del humanismo y la maximización del valor de lucro en lo moral y legal.

7. A la universidad le corresponde la creación de conocimiento a través de la búsqueda de la verdad como valor regulativo pero no como concepto rígido y definitivo.

Referencias

Stiglitz, Joseph E. (1999) "Knowledge As a Global Public Good" Oxford University Press, New York. pp. 308-325

NATURALEZA HUMANA, EVOLUCIÓN Y ESENCIALISMO

Julio Torres Meléndez
Universidad de Concepción
jutorres@udec.cl

Recibido: 30/07/14
Aprobado: 25/11/14

RESUMEN

Defenderé que el argumento anti-esencialista de Ernst Mayr según el cual las diferencias intrínsecas de una especie no son la causa de la diferencia específica sino su efecto, ha sido subvalorado o incomprendido en la evaluación de una reciente defensa del esencialismo biológico intrínseco. A partir de este mismo argumento sostendré que se equivocan los que sostienen que debe rechazarse la tesis de que la naturaleza humana tiene como referencia una entidad biológica *dado que* no hay propiedades intrínsecas que cuenten como propiedades esenciales. La humanidad, como la naturaleza de las otras especies, se define relacionalmente.

Palabras clave: naturaleza humana, esencialismo, Mayr, especies, Gould

ABSTRACT

Here I will defend that the anti-essentialist view of Ernst Mayr under which the intrinsic differences of a species are not the cause of the specific difference rather than its effect, has been underrated or misunderstood at the light of a recent defense of intrinsic biological essentialism. From this same view I will hold that those who neglect the thesis of human nature having a biological entity as reference are wrong, *given that* there are no intrinsic properties that count as essential properties. Humanity, as other species nature, is rationally defined.

Keywords: human nature, essentialism, Mayr, species, Gould

Introducción

Aunque la teoría darwiniana pareciera haber destruido las pretensiones provenientes de una parte importante de la tradición filosófica de construir una concepción esencialista de la naturaleza humana, estas propuestas siguen multiplicándose, incluso ahora sobre la base de la

misma teoría evolucionista o en base a los logros de la actual teoría genética. Aunque Ernst Mayr mostró cómo la teoría darwiniana se opone a lo que llamó 'el pensamiento tipológico' en su explicación de la manera en que se relacionan causalmente las diferencias fenotípicas y genotípicas con las identidades específicas, su argumentación no parece haber calado suficientemente en nuestra cultura. De acuerdo con este argumento la teoría darwiniana choca con la idea de que puede construirse una definición universal de la especie humana sobre la base de la identificación de propiedades intrínsecas de naturaleza genética que le pertenecerían de manera universal y necesaria (cf. Sober 1980).

Estas propiedades intrínsecas están, de acuerdo con la teoría darwiniana, sometidas a las fuerzas de la evolución o, para algunos, constituyen por sí mismas la unidad básica del proceso evolutivo[1]. ¿Hay entonces alguna justificación epistémica para estas pretensiones explicativas esencialistas o se trata aquí meramente de la inercia de una tradición filosófica? Tal como lo ha advertido Michael Devitt, por un lado, la percepción que el común de las personas tiene de estas propiedades supuestamente esenciales y su relación con las fuerzas de la evolución y, por otro, el punto de vista de los filósofos de la biología al respecto, se dirigen, normalmente, a direcciones opuestas. Estos últimos, en su mayoría, rechazan la idea de que podamos tener una definición esencial de la naturaleza humana sobre la base de la identificación de propiedades intrínsecas; en cambio, las personas en general tienden a creer que la teoría genética muestra todo lo contrario. Devitt, por cierto, defiende la tesis de que el común de las personas está en lo correcto y que los filósofos de la biología se equivocan (Devitt 2008, p. 345). No obstante, esta misma constatación puede ser un buen indicio para confirmar la sospecha de que se trata aquí, sobre todo, de la fuerza de valores no-epistémicos que afectan nuestro pensamiento acerca de la naturaleza humana.

Aunque hay sólidas razones morales para creer en la unidad biológica de la humanidad, no parece que haya razones científicas para sostener que esta creencia se vea respaldada por la existencia de propiedades intrínsecas universales que compartirían todos los seres humanos. Con todo, una solución filosófica a esta cuestión no tiene que suponer que haya aquí una única respuesta a estas alternativas que parecen excluirse mutuamente. Puede quizás haber una solución de consenso. Es muy posible que debamos rechazar la idea de que hay propiedades esenciales intrínsecas y, aun así, tener razones para creer en una naturaleza humana, dado que la requerimos para apoyar nuestras intuiciones

1 Considérese la defensa que hace Richard Dawkins del gen como unidad de la evolución, en Dawkins 2014 [1976].

morales no relativistas (cf. McNaughton 1991 y Orellana 2011). Se ha sostenido también que la naturaleza humana puede ser inferida a partir del hecho de las generalizaciones que se hacen en la investigación empírica de la humanidad, por ejemplo, en psicología, sociología o, incluso, sociobiología (cf. Machery 2008). Puede, asimismo, que la teoría biológica muestre, finalmente, como creyó S. J. Gould, que la unidad biológica de la humanidad es un hecho contingente, aunque esta realidad no la convierta en moralmente irrelevante. Una alternativa al esencialismo biológico intrínseco es el esencialismo relacional que se apoya en la misma concepción darwiniana de las especies como unidades históricas (Griffiths 1999, Okasha 2002, Torres 2011). Esta alternativa se ha explorado, aunque tampoco, como veremos, carece de críticas, hechas sobre la base de la misma lógica de la clasificación genealógica. Las críticas apuntan también a la irrelevancia explicativa de una esencia relacional que no supone propiedades intrínsecas universales.

Sostendré que el mismo argumento que desarrollara Mayr para rechazar el esencialismo biológico intrínseco, según el cual las diferencias intrínsecas de una especie no son la causa de la diferencia específica sino su efecto, permite enfrentar la crítica de la irrelevancia causal de las propiedades relacionales. A partir de este mismo argumento sostendré que se equivocan los que afirman que debe rechazarse la tesis de que la naturaleza humana tenga como referencia una entidad biológica, *dado que* no hay propiedades intrínsecas que cuenten como propiedades esenciales. No es parte del entendimiento biológico de la especie humana el comprometerse con un rasgo o un conjunto de rasgos que definan a lo humano, al menos esta idea no es consistente con el pensamiento evolucionista (Hull 1998, Dupré 2002, Ereshefsky y Matthen 2005, Vecchi 2014).

1. *El argumento anti-esencialista de Mayr*

Devitt ha defendido recientemente una tesis esencialista en biología que llama 'esencialismo biológico intrínseco'. Esta tesis permitiría responder a la pregunta acerca de qué explica que tengamos los rasgos biológicos que tenemos:

> ¿Por qué, por ejemplo, hay una diferencia entre el rinoceronte de la India y el rinoceronte de África? Tales preguntas podrían ser, por cierto, respondidas por una explicación de la historia evolucionaria que permitió que la generalización sea verdadera. Dejemos esto de lado por un momento. La pregunta podría ser también respondida por una explicación de lo que hace a la generalización verdadera. Independientemente de la historia de cómo llega a ser verdadero, ¿en virtud de qué es verdadero ahora? ¿Cuáles son los mecanismos? […] Tiene que ser algo acerca de la naturaleza misma del grupo […] que, dado su medioambiente,

> determina la verdad de la generalización. Este algo es una propiedad intrínseca subyacente, probablemente principalmente genética, que es parte de la esencia del grupo. (Devitt 2008, p. 352)

Las argumentaciones de este tipo se han apoyado, principalmente, en el uso que hizo Saul Kripke de las especies biológicas como casos paradigmáticos de explicación esencialista. De acuerdo con Kripke, las especies poseen propiedades necesarias que pueden ser descubiertas por la investigación empírica, y los términos que las nombran lo hacen de manera semejante a como los nombres propios designan a sus objetos. Kripke argumenta que ninguna de las propiedades que forman la apariencia externa, por ejemplo, de un tigre, propiedades que usamos ordinariamente para identificar a los tigres, pueden constituir el significado de 'tigre', pues, de ser así, un tigre de tres patas o un tigre albino constituiría un contra-ejemplo para dicho concepto (Kripke 1980, p. 121). Así como la referencia de un concepto de elemento químico como el oro es su micro-estructura y no alguna cualidad superficial como el color o la maleabilidad, la referencia de un término de especie biológica debería ser también una cualidad micro-estructural que compartirían todos sus miembros. Los nombres de especies biológicas funcionarían como nombres propios que designan rígidamente esa micro-estructura. Esta es también básicamente la tesis del esencialismo biológico intrínseco. Pero esta tesis se debe en gran medida a un mal entendido acerca del mismo concepto de esencia micro-estructural cuando este concepto se aplica a especies biológicas. Mayr mostró justamente cómo ese concepto es inaplicable a las especies. En lo fundamental, la posición anti-esencialista de Mayr es, de acuerdo con mi punto de vista, correcta, aunque los logros de su argumento no han sido suficientemente valorados en esta discusión. Los biólogos establecen, en general, que las diferencias intrínsecas son una consecuencia del aislamiento reproductivo pero no su causa, de ahí que esas diferencias intrínsecas, cuando existen, no puedan definir esencialmente a una especie (Mayr 1968, p. 46). Entender la lógica del argumento anti-esencialista de Mayr es clave para lograr un consenso, al menos acerca de la inviabilidad del esencialismo biológico intrínseco.

Si las propiedades intrínsecas explican las diferencias esenciales entre las especies, entonces esas mismas propiedades deberían ser justamente la causa de la diferencia específica. Considérese que la causa de la identidad de un elemento químico reside en las propiedades micro-estructurales de esos elementos; si ellas no fueran la causa, entonces de ninguna manera serían candidatas para ser sus propiedades esenciales. Para ser su esencia no es suficiente que expliquen sus propiedades macroscópicas, deben explicar también su identidad. Estos dos rasgos

parecen estar analíticamente vinculados, pero no es así. Hilary Putnam mostró, con su argumento de las Tierras Gemelas, la posibilidad conceptual de la separación entre las propiedades intrínsecas del agua que explican sus rasgos superficiales y la identidad de la substancia que llamamos 'agua' (Putnam 1975). Si es posible, conceptualmente, que exactamente los mismos rasgos superficiales estén asociados a distintas micro-estructuras, entonces podemos obtener, para un caso como el agua, que la explicación de sus propiedades superficiales puede residir en dos propiedades micro-estructurales distintas, aunque lo que obtendríamos aquí serían dos substancias distintas. De acuerdo al argumento de Putnam, el agua de nuestra Tierra y el agua de la Tierra Gemela son indistinguibles causalmente y son, sin embargo, sustancias distintas, pues tienen distintas propiedades micro-estructurales. Y es por esto que la palabra 'agua' en nuestra Tierra y la palabra 'agua' en la Tierra Gemela tienen, por consiguiente, significados distintos.

Pero si el argumento de Putnam muestra la posibilidad conceptual de esta separación entre identidad y propiedades intrínsecas, Mayr prueba que esto es una realidad empírica en los procesos de especiación biológica. No se trata aquí, por cierto, de que esas diferencias micro-estructurales no puedan constituirse en criterios o en evidencia empírica de las diferencias entre especies, de lo que se trata es de que esas diferencias constituyan propiedades efectivamente esenciales y que, por consiguiente, expliquen no solo las propiedades morfológicas de las especies, sino que también expliquen su identidad. Si esa identidad es el efecto de otras fuerzas, entonces esos rasgos genéticos no pueden ser la esencia; o la esencia radica en otro lugar o simplemente no hay esencias micro-estructurales de este tipo. De acuerdo con Mayr:

> El problema real de la especiación no es cómo producir diferencias sino más bien cómo escapar de la cohesión del complejo de genes. Nadie comprenderá la formidable dimensión de este problema si no entiende el poder de las fuerzas cohesivas a que se debe la armonía coadaptada del acervo de genes. […] Resulta hoy evidente que sólo hay una situación en que un acervo de genes puede reconstruirse genéticamente por completo (con referencia a una población parental) y entre tanto, todos sus elementos permanecen bien adaptados y coadaptados: el aislamiento espacial. (Mayr 1968, p. 528)

Ese aislamiento espacial, si bien no es la única situación que permite el rompimiento de la cohesión de un complejo de genes, sí parece ser la más radical y la que ha producido la diversidad de la vida tal como la conocemos. Este aislamiento es el que permite el surgimiento de barreras tanto intrínsecas como relacionales para asegurar el aislamiento genético. Se han identificado barreras ecológicas, conductuales, mecánicas y genéticas que impiden la hibridación entre poblaciones

que en algún momento pertenecieron a la misma especie (Coyne y Orr 2004, p. 28). Estas barreras en muchos casos se rompen fácilmente en las condiciones artificiales de cautiverio, lo que prueba que son ellas la causa de la diferencia específica y no las propiedades genéticas que explican sus diferencias morfológicas[2]. La distinta base genética que hay en algunas especies, lo que a Devitt le sugiere que radica allí una esencia micro-estructural, no es más que el resultado de las fuerzas de la evolución que han actuado independientemente después de que han surgido las barreras de aislamiento reproductivo; se trata de "un subproducto de la discontinuidad genética resultante del aislamiento en la reproducción" (Mayr 1968, p. 46). De ahí que sostenga Mayr:

> La palabra *especie* ha llegado así a ser una palabra que expresa una relación, tal como la palabra *hermano* no describe ninguna característica intrínseca de un individuo, sino solo la relación con otros individuos, esto es, con los que son descendientes de los mismos padres. Este nuevo concepto de especie significa un cambio completo en el estatus ontológico de la especie como taxa. Para aquellos que adoptaron el BSC [Concepto Biológico de Especie] las especies ya no fueron consideradas clases (géneros naturales) que podrían ser definidas, sino particulares concretos, "individuos", en el lenguaje de los filósofos, o poblaciones integradas desde el punto de vista de los biólogos, que pueden ser descritas y delimitadas pero no definidas. (Mayr 1992, p. 223)

Mayr alude aquí a la tesis que defendieron tanto Michael Ghiselin como David Hull, según la cual los términos de especie no tienen como referencia entidades abstractas fuera del tiempo y del espacio, sino individuos, entidades históricas, espacio-temporalmente delimitadas, que evolucionan. En lo que sigue abordaré la cuestión de si este concepto de las especies como unidades históricas puede ser útil para construir para ellas una concepción esencialista relacional, consideraré especialmente las consecuencias que esto puede tener para nuestra concepción de la naturaleza humana.

2. *El concepto biológico de naturaleza humana*

Una de las razones que se han dado para sostener que el concepto de naturaleza humana debe ser abandonado es que no hay ningún conjunto de propiedades intrínsecas que cuenten como propiedades necesarias para definir esencialmente qué es un ser humano. Esta es la posición que defendió con fuerza Hull, pero, como él mismo mostró, no es parte del entendimiento biológico de la naturaleza de una especie el

2 Coyne y Orr describen el ejemplo de hibridación entre el león (*Panthera leo*) y el leopardo (*Pathera pardus*) en condiciones de cautiverio que produce hembras fértiles. Si bien, en estado natural, estas especies comparten un espacio común, hay barreras que se interponen al cruzamiento y que producen el asilamiento reproductivo (Coyne y Orr, p. 40).

establecer su indentidad sobre la base de sus propiedades intrínsecas. Todos los modernos conceptos de especie concuerdan en asumir que las especies tienen un carácter histórico y coinciden con Darwin cuando este sostiene que "[…] la comunidad de descendencia es el vínculo oculto que los naturalistas han estado buscando inconscientemente, y no un plan desconocido de creación o el enunciado de proposiciones generales, ni el mero hecho de poner juntos o separados objetos más o menos parecidos" (Darwin 2010, p. 570; Darwin 1859, p. 420). Dice Hull al respecto:

> Si las especies son interpretadas como entidades históricas, entonces los organismos particulares pertenecen a una especie particular porque son parte de ese nexo genealógico, no porque posean algún rasgo esencial. Ninguna especie tiene una esencia en este sentido. De ahí que no haya tal cosa como la naturaleza humana. Pueden haber características que todos y solo los seres humanos existentes posean, pero este estado de cosas es contingente, depende del actual estado evolutivo del Homo sapiens. (Hull 1992, p. 313)

Tanto Ghiselin como Hull asumen explícitamente que esta concepción conlleva un rechazo radical al esencialismo biológico intrínseco, no obstante, se comprometen con la noción de designador rígido de Kripke para dar cuenta de cómo los nombres de las especies se anclan a sus referencias. De acuerdo con Hull, "un taxón tiene el nombre que tiene *en virtud de* una ceremonia de nombramiento, no *en virtud de* algún rasgo o algunos rasgos que podría tener. […] Las personas son bautizadas de la misma manera. Reciben sus nombres de la misma manera porque son la misma clase de cosa –entidades históricas" (Hull 1992, p. 308). El nombre de una especie designa rígidamente a un individuo entre un evento de especiación que surge cuando una especie se divide en dos entidades históricas que toman caminos evolutivos divergentes hasta un nuevo proceso de división o, eventualmente, de fusión o, finalmente, de extinción.

¿Puede sostenerse entonces que aunque las especies no tienen esencias intrínsecas tienen, sin embargo, esencias relacionales? Algunos han pensado que así es, pero han objetado que se trate aquí de esencias que solo cumplen una función semántica o taxonómica, pero no una función causal. Para explicar causalmente los rasgos de un organismo en particular no nos serviría, por ejemplo, "aludir a su habilidad para reproducirse con otros determinados organismos", deberíamos recurrir a su dotación genética y a la naturaleza de las interacciones con el medio en donde se produce el desarrollo de tal organismo (Okasha 2002, p. 204). Pero esto es solo parcialmente correcto. Sin duda, el desarrollo de un organismo está sometido a las determinaciones ambientales y esto no puede tener una explicación de naturaleza genealógica, pero sus

propiedades intrínsecas de naturaleza genética se explican por pertenecer justamente a la especie a la que pertenece, aunque estos rasgos hayan surgido originalmente en las poblaciones ancestrales debido a las fuerzas de la evolución. El mismo argumento que desarrollara Mayr para rechazar el esencialismo biológico intrínseco, según el cual las diferencias intrínsecas de una especie no son la causa de la diferencia específica sino su efecto, permite enfrentar la crítica de la irrelevancia causal de las propiedades relacionales. El surgimiento de barreras que aíslan reproductivamente a una población de otra explica, de acuerdo con Mayr, que esas poblaciones tomen caminos evolutivos divergentes y esto, a su vez, explica las diferencias intrínsecas entre las distintas especies. Si esto es así, entonces la diferencia genealógica tiene prioridad causal respecto de las diferencias intrínsecas y deberíamos rechazar la tesis de que las propiedades genealógicas no tienen efectos causales sobre los rasgos tanto fenotípicos como genotípicos de una especie. La explicación evolucionista, tal como la estableció Darwin en el *Origen*, es una explicación pluralista que tiene dos componentes: uno histórico y otro adaptacionista (cf. Torres 2012 y Torres 2014). El primero se explica por el supuesto de la unidad de origen y el segundo por el mecanismo de selección natural (Darwin 1859, p. 206; cf. Darwin 2010, p. 293).

Desde el punto de vista biológico, la referencia del concepto de naturaleza humana es la entidad histórica que forman las diversas poblaciones humanas y sus distintas identidades. El concepto de naturaleza humana no es un concepto que haga referencia a un conjunto abstracto de propiedades que puedan ser instanciadas en cualquier lugar del universo, como, por ejemplo, lo creyó Immanuel Kant, sino una unidad histórica singular e irrepetible. ¿Qué consecuencias podemos extraer de este entendimiento biológico del concepto de naturaleza humana? La primera es la contingencia de la unidad del género humano (Gould 2004). La humanidad constituye un único linaje que se ha extendido y diversificado por las fuerzas de la evolución y la cultura, no obstante ha mantenido su cohesión. Al respecto sostiene J. S. Gould:

> Una cuestión más importante -que justifica la necesidad del conocimiento biológico- es la notable falta de diferenciación genética entre los grupos humanos (argumento biológico para desmistificar el determinismo). Esa falta de diferenciación es un resultado contingente de la evolución, no una verdad necesaria y *a priori*. El mundo podría estar ordenado de otra manera […] *Homo sapiens* sólo tiene, a lo sumo, unos pocos centenares de miles de años de edad, y probablemente todas las razas modernas se escindieron de un linaje ancestral común hace aproximadamente cien mil años. (Gould 1997, p. 459)

La diversidad de unos pocos caracteres entre los distintos grupos humanos nos conduce a creer, agrega Gould, que se trata de diferen-

cias importantes, pero no es así, se trata de diferencias, desde el punto de vista biológico, muy pequeñas. Esto se debe a que toda la diversidad humana está enlazada genéticamente y constituye una unidad genealógica. La segunda consecuencia del entendimiento biológico del concepto de naturaleza humana es que no hay humanidad que no comparta nuestro origen biológico. Si bien no hay ninguna propiedad intrínseca que cuente como esencial para la especie humana, la humanidad tiene una esencia histórica. Ningún organismo que no comparta nuestro origen histórico comparte nuestra naturaleza. ¿Quiere decir esto que no podemos tratar con respeto a una forma de vida ajena a la humana? No, lo que esto quiere decir es que lo que es valioso para una vida ajena a la humana puede ser reconocido como tal sin necesidad de atribuirle humanidad a esa otra forma de vida. La unidad biológica de la humanidad no implica su enclaustramiento moral, lo prueba el hecho de que no requerimos dar humanidad atenuada a las formas de vida animal no humana para darle cierto nivel de reconocimiento moral.

Referencias

Coyne, J. A. y Orr, H. A. (2004). *Speciation*. Sunderland, Massachusets: Sinauer Associates.

Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species*, Londres, John Murray.

Darwin, C. (2010). *El origen las especies*, traducción de Aníbal Froufe (de la sexta edición), Madrid: EDAF.

Dawkins, R. (2014 [1976]). *El gene egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta*. Barcelona: Salvat editores.

Devitt, M. (2008). "Resurrecting Biological Essentialism", *Philosophy of Science*, 75: 344-382.

Dupré, J. (2002). *Humans and Other Animals*. Oxford: Oxford University Press.

Ereshefsky, M. y Matthen, M. (2005). "Taxonomy, Polymorphism, and History: An Introducction to Population Structure Theory", *Philosophy of Science* 72 (Jan.): 1-21.

Gould, J.S. (1997). *La falsa medida del hombre*. Barcelona: Crítica.

Gould, J.S. (2004). "La igualdad humana es un hecho contingente de la historia", en *La sonrisa del flamenco*, Barcelona: Crítica.

Griffthins, P. (1999). "Squaring the Circle: Natural Kinds with Historical Essences", en Wilson, R. (ed.) *Species. New Interdisciplinary Essays*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.

Kant, I. (1992 [1785]). *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Traducción de José Mardomingo. Barcelona: Ariel.

Kripke, S. (1980). *Naming and Necessity*. Oxford: Blackwell.

Hull, D. (1992 [1976]). "A Matter of Individuality", en Ereshefsky, M. (ed.) *The Units of Evolution*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.

Hull, D. (1998). "On human nature", en Hull, D. & Ruse, M. (ed.) *The philosophy of biology*. Oxford University Press, Oxford.

Mayr, E. (1968). *Especies animales y evolución*. Santiago de Chile-Barcelona: Universidad de Chile y Ariel

Mayr, E. (1992). "A Local Flora and the Biological Concept of Species", *American Journal of Botany*, Vol. 79, Nº 2, pp. 222-238.

Machery, E. (2008). "A plea for human nature". *Philosophical Psychology*, 21, 3, p. 321-29.

McNaughton, D. (1991). "The Importance of Being Human", en Cockburn, D. (ed.), *Human Beings*. Cambridge: Cambridge University Press

Okasha, S. (2002). "Darwinian Metaphysics: Species and The Question of Essentialism", *Synthese* 131: 191-213.

Orellana Benado, M. (2011). *Próximos lejanos. Ensayos de filosofía en la tradición analítica*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Diego Portales.

Putnam, H. (1975). "The meaning of 'meaning'?", *Mind, Language and Reality. Philosophical Papers*, Volume 2, 215-271. Cambridge: Cambridge University Press.

Sober, E. (1980). "Evolution, Population Thinking, and Essentialism", *Philosophy of Science*, 47: 350-383.

Torres, J. (2011). "Esencialismo, valores epistémicos y conceptos de especie", *Theoria. Revista de historia y fundamentos de la ciencia*, 71: 177-193.

Torres, J. (2012). "Esencialismo, causalidad y explicación homológica", *Analítica* N.º 6.

Torres, J. (2014). "Causalidad y evidencia en la argumentación darwiniana", Teorema. Revista internacional de filosofía, Vol. XXXIII/1, pp. 57-66.

Vecchi, D. (2014). "De humanos y líquenes". *Scientiae Studia*, v. 12, n., pp. 331-357.

LA FUNDAMENTACIÓN RACIONAL DE LA ÉTICA SEGÚN FRANCISCO MIRÓ QUESADA: UN EXAMEN CRÍTICO

Óscar Augusto García Zárate
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
oscargazarate@gmail.com

Recibido: 29/10/14
Aprobado: 30/12/14

RESUMEN

Francisco Miró Quesada Cantuarias en su artículo "Ensayo de una fundamentación racional de la ética", intenta fundamentar teóricamente la acción moral de manera absoluta apelando para ello a un principio de la física como el de simetría. Su aplicación haría posible, según nuestro filósofo, que la universalidad y la necesidad también logren ser alcanzadas en el contexto de la ética. Así, pues, su esfuerzo desplegado estaría encaminado a lograr establecer los requisitos de necesidad y universalidad que una teoría ética habría de cubrir si lo que se propone es postularse como racional. Tales requisitos solo podrían provenir de un quehacer como el científico, modelo de rigurosidad y precisión. Pretensión, en nuestra opinión, que se presenta como una demanda no solo ilusa, sino que ostenta un atuendo de visibles matices cientificistas. Consecuentemente, consideramos que resulta poco plausible fundamentar la ética en estos términos, pues las relaciones dadas en la naturaleza son relaciones estrictamente causales, sin espacio, por tanto, para la libertad, requisito indispensable de la acción moral.

Palabras clave: Ética, principio de la simetría, principio de no-arbitrariedad, teoría de las supercuerdas, teoría del caos

ABSTRACT

In his paper "Ensayo de una fundamentación racional de la ética" (*An essay for a rational foundation of ethics*), Francisco Miró Quesada Cantuarias searches for an absolute theoretical basis on moral actions appealing a principle of physics such as the one of symmetry. His application would make it possible, according to our philosopher, that universality and necessity can also be treated in the context of ethics. So, his effort would aim to set the requirements of necessity and universality that any ethics theory would cover if it had the pretension of defining itself as rational. Such requirements could only be established from a scientific point of view because it has a model of precision and strin-

gency. This pretension, in our opinion, presenting itself as naive demanding, bears an attire of visible scientistic hues. Therefore, we consider that it ends up somehow implausible to give ground to ethics in these terms, because the relationships given in nature are strictly causal, not leaving room for the concept of freedom, an essential requirement in moral actions.

Keywords: Ethics, principle of symmetry, principle of non-arbitrariness, string theory, chaos theory

Introducción

La ética es la reflexión filosófica sobre la conducta moral del hombre. Hablar de la conducta moral del hombre es hablar del deber, es decir, de un comportamiento sujeto a normas obligatorias. La ética estudia el sentido y fundamento de las normas morales o deberes. Es la reflexión filosófica en torno a la moral, es decir, en torno a la acción humana que se desenvuelve sobre la base de una distinción entre lo que es el bien y el mal. En efecto, ha buscado desde antaño determinar de manera taxativa el fundamento de la moral, es decir, algún principio que presida la acción y que sea racional, universal, objetivo e impersonal.

Pero estos intentos, de todos los cuales acaso los más memorables nos retrotraigan a la época clásica de la filosofía griega y, mucho más tarde, en la época de la Ilustración, a los esfuerzos de Kant por oponer a lo que él consideraba éticas materiales y heterónomas, una ética erigida sobre principios formales y que, asimismo, sea autónoma, estos intentos, decía, al no alcanzar el propósito buscado por sus autores propiciaron, como efecto reactivo, lo que en su conocida obra *Tras la virtud* McIntyre denomina emotivismo, es decir, la expresión de una postura filosófica que niega tajantemente la posibilidad de postular algún principio o fundamento de la moral que sea, como ya quedó señalado, racional, universal, objetivo e impersonal.

1. *Fundamentación racional de la ética según Francisco Miró Quesada Cantuarias*

Francisco Miró Quesada Cantuarias, en su artículo "Ensayo de una fundamentación racional de la ética"[1], sostiene, según David Sobrevilla[2], que tanto en el caso del conocimiento como en el de la acción, es preciso fundamentar racionalmente el conocimiento o las normas morales o jurídicas mediante el cumplimiento de ciertas condiciones,

1 El artículo de Francisco Miró Quesada Cantuarias "Ensayo de una fundamentación racional de la ética" fue publicado en el libro *Ser humano, naturaleza, historia.* México-Buenos Aires-Barcelona: Paidós, pp.195-266.

2 David Sobrevilla, "Veinticinco años de reflexión ética en el Perú". En *Solar*, Nº 5, año 5, Lima 2009; pp. 13-37:

esto es, es indispensable partir de principios universales y necesarios, como ya había visto Kant. El principio del que hay que proceder tanto en el caso del conocimiento físico como en el de la acción moral le parece a Francisco Miró Quesada es el de *simetría.* Limitándose al caso de la acción moral, afirma que un comportamiento será válido si es *simétrico,* es decir, que si A exige a B que se comporte de acuerdo a la norma N, entonces B tiene el mismo derecho moral (o jurídico, según los casos) de exigir a A que, en igualdad de circunstancias, se comporte de conformidad con la conducta prescrita por N.

Asimismo, Francisco Miró Quesada advierte que, si el principio de simetría constituye una *condición suficiente* de moralidad, no es una *condición necesaria,* pues en las comunidades humanas pueden haber muchos comportamientos que no sean simétricos pero sí justos; como por ejemplo, los cuidados que los padres prodigan a sus hijos o los sacrificios que hacen a favor de ellos, que no obligan a estos a conducirse de igual manera con sus predecesores. La condición necesaria le parece ser la *no arbitrariedad* que consiste en tratar al otro no como un medio sino como a un fin, dicho kantianamente. Podemos pues afirmar que una norma resulta ser fundamentada, o es justa, cuando es simétrica y no arbitraria, definición que se puede aplicar al caso de las normas éticas –y de una manera algo diferente en el de las normas jurídicas y políticas.

David Sobrevilla encuentra que el planteamiento de Francisco Miró Quesada no logra justificar los planteamientos llamados *supererogatorios* como los de los santos y los héroes. ¿Es el comportamiento de la madre Teresa de Calcuta moral? A primera vista diríamos que es un comportamiento no arbitrario y no simétrico –o sea que no cumple con las condiciones establecidas por el autor para que un comportamiento sea moral–, pero difícilmente sostendríamos que no es moral. Otra dificultad que David Sobrevilla advierte en estas ideas éticas de Francisco Miró Quesada es su poca relación con la discusión ética actual, que impide o cuando menos dificulta aplicarlas a cuestiones éticas muy debatidas el día de hoy como las de universalismo y comunitarismo, razón y emociones en la ética, el relativismo moral, etc. (David Sobrevilla, 2009, págs.. 15 y 16).

2. *Nuestra propuesta*

Trazo este breve panorama a modo de exordio sencillamente para poner en contexto el empeño exhibido por Francisco Miró Quesada Cantuarias en su artículo "Ensayo de una fundamentación racional de la ética". Pues aunque él no menciona el panorama configurado a partir de la reacción emotivista, lo que nuestro filósofo pretende a todas luces, y por lo que él mismo expresa, es hallar un principio que posea las características antes mencionadas, de modo que su postulación fundamente

racionalmente la acción moral, sin dejar de lado la pretensión kantiana de formular una ética formal. Y su búsqueda es una respuesta a lo que Francisco Miró Quesada considera el fracaso de Kant en la concreción de esta alta empresa, pues aun cuando reconoce que la labor desplegada por el filósofo de Königsberg constituyó uno de los intentos más destacables encaminados a forjar una ética que sea absolutamente válida para todo ser humano, estima, con todo, que su proyecto adoleció de ciertas fisuras conceptuales, lo suficientemente graves como para que una ética en los términos en que había sido pensada por Kant fuera impedida de lograr asir el fundamento de la moral.

Ahora bien, procurar fundamentar teóricamente la acción moral de manera absoluta apelando para ello a un principio como el de simetría no parece ser un propósito que cuente con muchas probabilidades de volverse realidad. De hecho, algo de esto se encuentra presente en la reflexión de pensadores paradigmáticos como Søren Kierkegaard y Ludwig Wittgenstein, y en grandes escritores como Tolstoi. Por ello, aun cuando me parece que la propuesta de Francisco Miró Quesada es interesante y bastante bien articulada en términos argumentativos, ello, empero, no implica necesariamente que sea definitiva y absoluta.

Claro, la pregunta ante esta situación es: ¿y cómo sabremos con toda exactitud qué es lo bueno y lo malo, si hace falta, justamente, un principio que sirva de patrón para determinar la calidad moral de nuestras acciones, de modo que sea posible evadirse de los condicionamientos históricos y contingentes? El interrogante parece ser bastante ingenuo, después de todo; pues aquellos que se conducen en la vida como personas responsables y ciudadanos respetuosos de las leyes y normas que ordenan nuestra diaria convivencia, saben qué es aquello que deben hacer y aquello otro que no deben hacer.

Sin embargo, como sabemos, la cuestión central de este tema –y que también, en definitiva, es el núcleo de la búsqueda emprendida por la ética– es si en términos estrictamente teóricos es posible fundamentar la moral, es decir, si la ética puede proporcionarnos un principio que ostente absoluta necesidad y validez universal. Y la respuesta parece ser –yendo, con esto, en contra de las ideas desplegadas por Francisco Miró Quesada en su artículo– que, por lo visto hasta ahora, no es posible hacerlo. De allí que formulaciones como las que reciben la denominación de relativistas ostenten en la hora presente una preocupante primacía. Pero de lo que se trata, según me parece –sin que esto, claro está, signifique aceptar este tipo de perniciosas propuestas– es de asumir una actitud amplia frente a otros ordenamientos morales, pues, quizá, a la larga, uno de los pilares más importantes de la acción moral descanse sobre la tolerancia.

Finalmente, la filosofía, según como la concibo, no tiene como papel ofrecer respuestas últimas y definitivas –¿cómo podría hacerlo, si a la postre son hombres los que la hacen?– , sino delinear horizontes de problematización más amplios, en medio de los cuales la discusión racional ofrezca nuevas perspectivas que, en tanto sean originales, ricas y fecundas, encaminen al hombre si no a la consecución de soluciones globales y absolutas, sí al menos a la posesión de una certidumbre modesta pero revestida de un noble sentimiento: que el diálogo y el respeto, antes que la amenaza y la prepotencia, siempre han de ser los caminos por los cuales transite su búsqueda, sea cual fuere la dirección en que esta apunte. Bertrand Russell escribe:

> La filosofía debe ser estudiada no por las respuestas concretas a los problemas que plantea, puesto que, por lo general, ninguna respuesta precisa puede ser conocida como verdadera, sino más bien por el valor de los problemas mismos; porque estos problemas amplían nuestra concepción de lo posible, enriqueciendo nuestra imaginación intelectual y disminuyen la seguridad dogmática que cierra el espíritu a la investigación, pero ante todo, porque por la grandeza del Universo que la filosofía contempla, el espíritu se hace cada vez grande, y llega a ser capaz de la unión con el Universo que constituye su supremo bien. (B. Russell, 1928:178)

La filosofía es un preguntar radical, la búsqueda de la verdad total o última (y no, como en las ciencias, de tal o cual verdad particular); es reflexión (un volver del espíritu o de la razón sobre sí mismos) sobre el pensamiento, sobre la propia historia y sobre la humanidad. Toda filosofía es una lucha. ¿Sus armas? La razón. ¿Sus enemigos? La ignorancia, el fanatismo, el oscurantismo. ¿Sus aliados? Las ciencias. ¿Su objeto? La totalidad, con el hombre en su seno. ¿Su meta? La sabiduría: la felicidad, pero en el seno de la verdad. (Comte-Sponville, 2012:14-15)

Pero entrando ya en materia, el aspecto que resulta ser cuestionable, atañe a la aplicación del principio de simetría a la determinación de un criterio ético absoluto que haga posible la evaluación de la acción moral. Yo no recordaba bien en qué consistía el procedimiento empleado por Francisco Miró Quesada. Esa es la razón por la que en un primer momento pensaba que el principio de simetría poseía una naturaleza formal, pero queriendo expresar con esto que aquel principio procedía de los terrenos de la lógica, pues me encontraba casi seguro de que Francisco Miró Quesada aludía con esa expresión a una propiedad relacional que se da en el terreno de la lógica de relaciones, la denominada «relación de simetría». Pero ahora, luego de haber releído el texto, me encuentro con que se trata de la pretensión de trasladar un principio de la física al campo de la ética, lo cual, en verdad, me causó mucha extrañeza.

Apela Francisco Miró Quesada al principio de simetría con el objeto de mostrar que en el terreno de la física el conocimiento de la realidad

en los términos en que es estudiada por dicha ciencia se encuentra en un punto tal de profundidad que todo parece indicar que la posibilidad de formular una teoría física unificada está muy cerca de concretarse a través de la llamada teoría de las supercuerdas. La conclusión crucial a la que esta teoría ha arribado es que la realidad, toda vez que puede ser descrita sobre la base de leyes probabilísticas, no se encuentra gobernada por rígidas conexiones causales, de modo que en los terrenos de la experiencia sí hay espacio para la libertad.

La teoría del caos, según Francisco Miró Quesada, confirma dicha tesis. Todo ello, le permite sostener que, dado que la libertad es un aspecto que podemos encontrar operando en nuestro mundo, no es necesario ya huir al plano de las ideas reguladoras kantianas –esto es, al plano de las cosas en sí mismas (aquel ámbito difuso e inaprehensible en términos teóricos al que Kant denominó *noúmeno*)– con el objeto de plantear la posibilidad de la libertad. Solo hace falta, pues, desde la perspectiva asumida por Francisco Miró Quesada, trasladar la aplicación de este principio a los terrenos de la ética, aunque solo conservando el aspecto formal de dicho principio. De este modo, su aplicación hará posible, según nuestro filósofo, que la universalidad y la necesidad también logren ser alcanzadas en el contexto de la ética.

Así, pues, el esfuerzo desplegado por Francisco Miró Quesada está encaminado a lograr establecer los requisitos que una teoría ética habría de cubrir si lo que se propone es postularse como racional. Tales requisitos son los de la necesidad y la universalidad, y, como tales, solo podrían provenir de un quehacer como el científico, modelo de rigurosidad y precisión.

La propuesta del filósofo peruano podría quedar expuesto, cierto que de manera sucinta, en los siguientes términos:

(a) El propósito expreso de este planteamiento, como reza el título del artículo, consiste en fundamentar racionalmente la ética. Es decir, Francisco Miró Quesada se propone forjar un principio que permita situar sobre bases inconmovibles la acción humana, de modo que, a la luz de esa pretensión, el alcance de las normas morales además de ser universal, ha de poseer un carácter necesario.

(b) En este propósito, Francisco Miró Quesada toma muy en cuenta la labor de Kant. Pues, como se sabe, fue él quien formuló la necesidad de contar con una ética formal y, por esto mismo, autónoma, es decir, una ética que no asume como fines de la acción moral humana objetos que determinen el despliegue de esta a partir de la experiencia (como la felicidad o el placer), sino un objeto que nazca de la autodeterminación de la libertad humana, de modo tal que la acción moral se ejecute tomando como único y exclusivo motor el cumplimiento del deber por el deber

mismo, sin tomar en consideración ningún aspecto material, ningún contenido empírico. He allí la razón por la que Kant propone como única salida, a fin de evitar la multiplicación de los objetos a que tiende la acción moral –consecuencia directa de establecerse metas dirigidas en dirección de la retribución sensible–, la formulación de una ética, precisamente, que no quede determinada por estos objetos, de modo heterónomo, sino que sea formal y autónoma. En esto está de acuerdo Francisco Miró Quesada. Con lo que no está de acuerdo es con el hecho de que Kant niegue que en el terreno empírico sea posible la libertad, pues, influenciado por la física determinista que propiciaba la teoría de Newton, considera aquél que las relaciones dadas en la naturaleza son relaciones estrictamente causales, sin espacio, por tanto, para la libertad. Y esta es –la libertad- el requisito indispensable de la acción moral.

(c) Justamente, el principio de simetría es expuesto por Francisco Miró Quesada con el objeto de mostrar que en el terreno de la física el conocimiento de la realidad en los términos en que es estudiada por dicha ciencia se encuentra en un punto tal de profundidad que todo parece indicar que la posibilidad de formular una teoría física unificada –ambiciosa búsqueda a la que Einstein no pudo dar cima– está muy cerca de concretarse a través de la llamada teoría de las supercuerdas (o teoría de todas las cosas, según Edward Witten). Lo crucial en lo que atañe a esta teoría es la conclusión a la que se ha arribado, es decir, aquélla según la cual la realidad, toda vez que se encuentra urdida por leyes probabilísticas –descubrimiento hecho por Heisenberg y los demás científicos que desenvolvieron su labor en el marco de la mecánica cuántica–, no se encuentra gobernada por rígidas conexiones causales, de modo que en medio del mundo la libertad sí puede darse. La teoría del caos, invocada también por Francisco Miró Quesada, y según él lo estima, confirma dicha tesis. Y esto permite a Francisco Miró Quesada sostener que, dado que la libertad es un aspecto que podemos encontrar operando en nuestro mundo, no es necesario ya huir al plano de las ideas reguladoras kantianas –esto es, al plano de las cosas en sí mismas (aquel ámbito difuso e inaprehensible en términos teóricos al que Kant denominó *noúmeno*)– con el objeto de plantear la posibilidad de la libertad.

(d) Llegado a este punto, Francisco Miró Quesada en una maniobra por demás desconcertante, traslada la aplicación de este principio a los terrenos de la ética. Sostiene Francisco Miró Quesada que solo conservará el aspecto formal que supone dicho principio. Este procedimiento, como por ensalmo, hará posible, según Francisco Miró Quesada, que la universalidad y la necesidad que dicho principio ha hecho posible en el ámbito de la ciencia física, también logre ser alcanzado en el contexto de la ética. Curiosamente, este principio, tal como es planteado en esta

parte del artículo, guarda más semejanza con la relación de asimetría, que pertenece al campo de la lógica de relaciones antes que con el principio de simetría en los términos en que Francisco Miró Quesada realizó su exposición.

(e) Además del principio de simetría, Francisco Miró Quesada postula otro: el principio de no arbitrariedad. Estos dos principios son los pilares de toda sociedad justa y que, por ello mismo, esté dispuesta a lograr la abolición de las diferencias de clase. En estas partes finales de su artículo, Francisco Miró Quesada cambia el tono de su discurso. En efecto, ya no posee este un registro que transparente un afán de fundamentación, sino, más bien, asume un carácter proyectivo, que apunta a delinear el horizonte social de un mundo que, a juicio de Francisco Miró Quesada, marcha inexorablemente a la instauración de una ética edificada sobre aquellos dos principios que él postula. Lo extraño es esto, precisamente: si la exposición histórica le ha permitido trazar el posible futuro de la sociedad en el sentido de que muy probablemente ha de llegar el momento en que aquélla coloque las bases que se requieren para crear una ética fundamentada racionalmente es decir, universal y necesaria, ¿por qué, entonces, Francisco Miró Quesada recurrió al expediente de incorporar un principio matemático al marco de la reflexión ética?

Con respecto a esto último, y el propio Francisco Miró Quesada lo señala, el esfuerzo estaba encaminado a lograr establecer los requisitos que una teoría ética habría de cubrir si lo que se propone es postularse como racional, esto es, los requisitos de la necesidad y la universalidad; y estos requisitos, claro, solo podrían provenir de un quehacer como el científico, modelo de rigurosidad y precisión. ¿Pero es posible dotar de legitimidad a un procedimiento de este tipo? No lo creo.

En resumen, pienso que resulta poco plausible fundamentar la ética en estos términos. Considero que la física al ocuparse del estudio de la materia inerte puede, por la específica naturaleza de su objeto de estudio –básicamente, ausencia de conciencia y voluntad– alcanzar notables niveles de exactitud en los planos de la descripción, la explicación, la predicción y el control de los fenómenos, a diferencia de lo que sucede en el marco de la actividad que desenvuelven la filosofía, y, señaladamente, la ética, pues en este particular contexto se aborda la problemática relacionada con un ser –el ser humano– cuya existencia está articulada sobre la base de sentimientos, pasiones, inclinaciones, aspiraciones y expectativas, en fin, un ser que posee voluntad y conciencia, circunstancias especiales estas que determinan que los márgenes de exactitud que rodean a las explicaciones dadas aquí, sean mucho más difusos, hasta el punto de que aquella añorada exactitud inevitablemente tiende a desvanecerse. Consecuentemente, la pretensión de

contar en medio de la reflexión ética con teorías compuestas de leyes y principios de validez universal y necesaria se presenta como una demanda no sólo ilusa, sino que ostenta un atuendo de visibles matices cientificistas. Para terminar, parafraseo con cierta libertad a Friedrich Waismann, connotado miembro del legendario *Wiener Kreis*: La ciencia no ha de calmar la inquietud del corazón.

Conclusiones

1. La ética es la reflexión filosófica en torno a la moral, es decir, en torno a la acción humana que se desenvuelve sobre la base de una distinción entre lo que es el bien y el mal.
2. La ética ha buscado desde antaño determinar de manera taxativa el fundamento de la moral, es decir, algún principio que presida la acción y que sea racional, universal, objetivo e impersonal
3. Los esfuerzos de Kant estuvieron orientados a oponer a lo que él consideraba éticas materiales y heterónomas, una ética erigida sobre principios formales y que, asimismo, sea autónoma y que posibilite postular algún principio o fundamento de la moral que sea racional, universal, objetivo e impersonal.
4. El propósito expreso del planteamiento de Fran cisco Miró Quesada consiste en fundamentar racionalmente la ética; esto es, forjar un principio que permita situar sobre bases inconmovibles la acción humana, de modo que, a la luz de esa pretensión, el alcance de las normas morales además de ser universal, ha de poseer un carácter necesario.
5. Su aplicación haría posible, según nuestro filósofo, que la universalidad y la necesidad también logren ser alcanzadas en el contexto de la ética. Así, pues, su esfuerzo desplegado estaría encaminado a lograr establecer los requisitos de necesidad y universalidad que una teoría ética habría de cubrir si lo que se propone es postularse como racional.
6. Tales requisitos solo podrían provenir de un quehacer como el científico, modelo de rigurosidad y precisión. Pretensión, en nuestra opinión, que se presenta como una demanda no solo ilusa, sino que ostenta un atuendo de visibles matices cientificistas.
7. El principio del que hay que proceder tanto en el caso del conocimiento físico como en el de la acción moral le parece a Francisco Miró Quesada es el de simetría.
8. Si bien el principio de simetría constituye una condición suficiente de moralidad, no es una condición necesaria, pues en las comunida-

des humanas pueden haber muchos comportamientos que no sean simétricos pero sí justos

9. Consecuentemente, consideramos que resulta poco plausible fundamentar la ética en estos términos, pues las relaciones dadas en la naturaleza son relaciones estrictamente causales, sin espacio, por tanto, para la libertad, requisito indispensable de la acción moral.

Referencias

Comte-Sponville (2012). *La filosofía. Qué es y cómo se practica*. Barcelona: Paidós.

Kant, I. (1967) *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Madrid: Espasa-Calpe

Kant, I. (1995) *Crítica de la razón práctica*. Salamanca: Sígueme.

Kant, I. (1994) *Crítica de la razón pura*. Madrid: Alfaguara

MacIntyre, Alasdair (2001). *Tras la virtud.* Barcelona: Crítica.

Miró Quesada Cantuarias, F. (1963). *Apuntes para una teoría de la razón.* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Miró Quesada Cantuarias, F. (1978). Las lógicas heterodoxas y el problema de la unidad de la lógica. En D. Rosales (Ed.), *Lógica. Aspectos formales y filosóficos* (pp. 13-44). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Miró Quesada Cantuarias, F. (1984). On the concept of reason. In J. J. Garcia, E. Rabossi, E. Villanueva, & M. Dascal (Eds.), *Philosophical Analysis in Latin America* (pp. 397-411). Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.

Miró Quesada Cantuarias, F. (2000). *Ratio Interpretandi. Ensayo de hermenéutica jurídica.* Lima: Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Miró Quesada Cantuarias, F. (2008). Problemas fundamentales de la lógica jurídica. En Francisco Miró Quesada Cantuarias, *Obras esenciales* (Vol. VI, pp. 20-117). Lima: Universidad Ricardo Palma - Organización de los Estados Iberoamericanos.

Miró Quesada Cantuarias, F. (2003). Ensayo de una fundamentación racional de la ética. En Francisco Miró Quesada Cantuarias, *Ser humano, naturaleza, historia* (pp. 195-266). México, Buenos Aires, Barcelona: Paidós.

Russell, Bertrand (1928). *Los problemas de la filosofía*. Barcelona: Labor

Sobrevilla, David. "Veinticinco años de reflexión ética en el Perú". En *Solar*, Nº 5, año 5, Lima, 2009; pp. 13-37.

Wittgenstein, L. (1967) *En torno a la ética y el valor.* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Nota preliminar de Augusto Salazar Bondy).

EL *TRACTATUS* Y LA CRÍTICA LINGÜÍSTICA DE FRITZ MAUTHNER

Álvaro Revolledo Novoa

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
arevolledon@unmsm.edu.pe

Recibido: 22/11/14
Aprobado: 23/12/14

RESUMEN

La presente investigación sostiene que la teoría figurativa del *Tractatus* responde a las críticas de Fritz Mauthner a la propia posibilidad del conocimiento del mundo a través del lenguaje. Dicho brevemente, el planteamiento de Mauthner recogido en sus *Contribuciones a una crítica del lenguaje*, sostiene la imposibilidad del conocimiento en función de la propia naturaleza del lenguaje. Entiende Mauthner que el lenguaje se reduce a metáforas, y que no constituye ningún medio válido para el conocimiento del mundo bajo una empresa científica. Lo que intentaremos demostrar es que Wittgenstein intenta refutar esta posición a través de la perspectiva de *la forma general de la proposición* desarrollada en el *Tractatus*. El abordaje puede ser revisado a partir del concepto de filosofía que conciben tanto Wittgenstein como Mauthner, y las diferentes consecuencias que asumen. Por esa razón, Wittgenstein, en el *Tractatus*, reivindica la posibilidad del conocimiento del mundo mediante un lenguaje figurativo.

Palabras clave: *Tractatus*, Wittgenstein, Mauthner, lenguaje, metáfora, conocimiento.

ABSTRACT

The present research holds that the figurative theory of Tractatus responds to Fritz Mauthner's critics to the very possibility of knowing the world through language. Said briefly, Mauthner's proposal as collected from his Contributions to a language criticism, sustain the impossibility of knowledge due to the intrinsic nature of language. Mauthner understands that language is reduced to metaphors, and that it does not constitute a valid method to knowing the world under a scientific enterprise. What we will try to demonstrate is that Wittgenstein intends to refute this position through the perspective of general form of the proposal developed in Tractatus. The boarding can be revised starting from the concept of philosophy which both Wittgenstein and Mauthner conceive, and the different consequences they assume. Because of that, Wittgenstein, in Tractatus, reinvidicates the possibility of knowing the world through a figurative language.

Keywords: *Tractatus*, Wittgenstein, Mauthner, language, metaphor, knowledge.

Introducción

La pregunta en torno a cuál es la motivación central del *Tractatus*, qué es lo que intenta demostrar Wittgenstein en esta obra, será el hilo conductor de este ensayo. Aunque dicha pregunta probablemente pueda contestarse de varias maneras, suscribiré una en particular que, a mi juicio, resulta plausible respecto al programa central del *Tractatus* visto desde su teoría del significado como la forma general de la proposición: Wittgenstein intenta refutar la tesis de Mauthner a propósito de la relación entre lenguaje y mundo. Con esto pretendo insistir en que no hay una teoría que flote en el aire, sino que está comprometida con una concepción del mundo, y en el caso de la teoría del significado del *Tractatus*, comprometida con la comprensión de la relación entre lenguaje, mundo y conocimiento. Según mi planteamiento, la ontología y gnoseología del *Tractatus* están comprendidas en el intento por contravenir la tesis de Mauthner según la cual el lenguaje no proporciona ningún conocimiento del mundo.

La manera cómo establezco la relación entre Mauthner y Wittgenstein es a través del concepto de filosofía y lo que la filosofía debiera hacer. El punto coincidente es que para ambos la filosofía está comprometida con el análisis del lenguaje[1], pero la manera cómo entienden la naturaleza del lenguaje y sobre todo las consecuencias de su análisis son muy distintas en cada caso[2]. Dice Wittgenstein en el *Tractatus* que "toda filosofía es «crítica lingüística». (En todo caso, no en el sentido de Mauthner)" (Wittgenstein 2001, *TLP*, 4.0031). ¿Pero cuál es ese sentido de Mauthner contra el cual, según estamos argumentando, redacta Wittgenstein el *Tractatus*? Fritz Mauthner

1 Así como el análisis del lenguaje era la vía de acceso privilegiada para el estudio de la filosofía en el *Tractatus*, también Mauthner le atribuía un papel importante al lenguaje como el objeto principal del estudio filosófico. Pero el enfoque de Mauthner es radical y reductivo respecto de nuestro uso de palabras para relacionarnos con el mundo. Como lo explican Janik y Toulmin, Mauthner asumió una posición nominalista extrema, dejando una teoría nominalista completa y coherente del conocimiento. *Cf.* Janik y Toulmin 1974, p. 152. Por esa razón, "en sus esfuerzos por sostener el más completo nominalismo, Mauthner fue inducido a la conclusión de que todos los problemas filosóficos son, de hecho, problemas relativos al lenguaje" (Janik y Toulmin 1974, p. 153). Asimismo, insisten, como todos los nominalistas rigurosos, Mauthner fue un escéptico respecto de nuestra capacidad para conocer el mundo. *Cf.* Janik y Toulmin 1974, p. 154. Finalmente, su propio nominalismo le obligó a considerar al propio lenguaje como una abstracción reificada, pues para Mauthner el lenguaje es una actividad y no un tipo de entidad. *Cf.* Janik y Toulmin 1974, p. 158.

2 A propósito de esta comparación entre Wittgenstein y Mauthner, resulta clarificador el comentario de Janik y Toulmin sobre el uso común de la expresión *bildliche Darstellung*: "Ludwig Wittgenstein basará su *Tractatus Logico Philosophicus* sobre la concepción de una *bildliche Darstellung* del mundo en torno a la cual el propio Mauthner había escrito. Para Wittgenstein, empero, esta expresión tendrá una significación radicalmente diferente a la "descripción metafórica" de Mauthner; para Wittgenstein aludirá más bien a una "representación" del mundo con la forma de "modelo matemático", en el sentido en el que Heinrich Hertz había analizado las representaciones teóricas de las ciencias físicas" (Janik y Toulmin 1974, p. 166).

se considera el creador de la Crítica lingüística como una nueva disciplina[3] cuyo aporte filosófico consistiría en que el problema del conocimiento debe pasar primero por la crítica misma de la naturaleza del lenguaje.

> Yo confío en haber escogido un justo camino para una filosofía. Para una crítica del conocimiento, la cual es crítica del lenguaje (Mauthner 2001, p. 21).

La consecuencia de esta nueva forma de concebir la teoría del conocimiento es que solo sabremos si es posible conocer el mundo si, analizando la esencia del lenguaje, caemos en la cuenta que este nos lo permite. Pero esa es una posibilidad que Mauthner ha negado, y que conforma la tesis principal como resultado de su Crítica lingüística.

> Al querer presentar y desarrollar el pensamiento mío, de que el conocimiento del mundo por medio del lenguaje es imposible, que una ciencia del mundo no existe y que el lenguaje es un chisme inútil para el conocimiento, lo quise hacer de un modo concluido y convincente, claro y vivo, no lógica y palabreramente (Mauthner 2001, pp. 23-24).

Ocurre que, según la Crítica lingüística de Mauthner, el lenguaje en su entraña es algo que resulta más valioso para el poeta que para el pensador. Su argumento es este: desde la crítica lingüística como teoría del conocimiento observamos que el lenguaje es esencialmente metafórico y por ello más bien un medio artístico para la poesía y no un instrumento de conocimiento[4]. Por tal razón, no podemos usar el lenguaje para conocer el mundo[5].

3 "Ahora bien; me quiere parecer que este mi propio trabajo y también mi problema no fueron completamente infructuosos y que, por lo menos, de él ha salido, para agregarse a las otras disciplinas en las que no soy profesional, una disciplina más. Crítica del lenguaje (…) Y si yo fuera ambicioso, expresaría el deseo de ser considerado como experto en esta nueva disciplina que yo he creado" (Mauthner 2001, p. 24). Janick y Toulmin piensan que Mauthner fue el primer escritor europeo moderno que consideró que el lenguaje como tal era el tópico central y crucial de las consideraciones filosóficas. *Cf.* Janik y Toulmin 1974, p. 149. Sin embargo, varios de estos intuiciones sobre el carácter metafórico del lenguaje como un aspecto central de la indagación y la reflexión filosóficas aparecen ya en un documento redactado por Nietzsche hacia 1873, bajo el nombre *Introducción teorética sobre la verdad y la mentira en el sentido extramoral*, recogido y publicado junto a otros escritos póstumos como *Estudios teoréticos*. *Cf.* Nietzsche 2000. Considerando que Mauthner empieza a escribir las *Contribuciones a una crítica del lenguaje* hacia 1892 y que las publica recién en 1901, la novedad de su reflexión sobre el lenguaje radicaría, como él mismo lo expone, en haber inventado una disciplina que reuniría todo el esfuerzo por demostrar que el lenguaje es el tópico filosófico desde el cual habría que partir. A pesar de ello, algunos como Foucault, sostienen que fue Nietzsche quien inició la tarea filosófica de una reflexión radical sobre el lenguaje. *Cf.* Foucault 1979, p. 297.

4 Esta es básicamente la tesis sostenida por Nietzsche en contra de un lenguaje representacional usado por las ciencias con el propósito de conocer verdaderamente el mundo. Según Nietzsche en *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral*, nuestro afán por el conocimiento se funda en la capacidad de fingir de nuestro propio intelecto con fines de conservación y sobrevivencia, y por ello, el impulso a la verdad no es sino el impulso inevitable de inventar metáforas. *Cf.* Nietzsche 2012, pp. 23-25.

5 Complementariamente, si el lenguaje no puede servirnos para conocer el mundo, nunca podremos conocer nada: "Aquel que quiera hacer una crítica lingüística seria y radical,

> La idea de que el lenguaje sea ineficaz para cualquier esfuerzo mayor hacia el conocimiento nos debería hacer más precavidos en su uso (Mauthner 2001, p. 103).

Como lo he venido indicando, lo que sostengo es que la teoría del significado del *Tractatus* cobra sentido si se lee como una respuesta a aquella imposibilidad cognitiva desde el lenguaje planteada por Mauthner.

1. *La crítica lingüística de Mauthner y la imposibilidad del conocimiento*

¿En qué consiste la nueva disciplina denominada *Crítica lingüística*? ¿Cuál es el objetivo de la investigación inventada por Mauthner? El propósito de la Crítica lingüística de Mauthner es estudiar al lenguaje como un objeto principal, y a partir de sus resultados, extraer sus consecuencias para las posibilidades del conocimiento del mundo. Mauthner está convencido de que la Crítica lingüística es una nueva disciplina de carácter filosófico, aunque aún más difícil que cualquier otra disciplina científica. La razón de ello es que la nueva disciplina está obligada a evaluar el propio instrumento mediante el cual supuestamente las ciencias comunican conocimiento: el lenguaje.

> La crítica lingüística es más ardua que otra cualquier disciplina científica. El instrumento, el lenguaje, se subleva y quiere hablar a su vez. (…) y la cosa es tan difícil porque no poseemos hoy todavía una clara definición ni del lenguaje, ni del pensamiento (Mauthner 2001, p. 185).

Según ese enfoque, el cometido de la Crítica lingüística es, en el fondo, eliminar su propio objeto de estudio, por ello dice Mauthner que es suicida, y que no pretende conformar un sistema (*Cf.* Mauthner 2001, pp. 184 y 27). Mauthner tiene de entrada una opinión negativa del lenguaje en general como vehículo de conocimiento. Piensa que no se trata sino de un mero parloteo (*Cf.* Mauthner 2001, p. 184), y que si queremos progresar en nuestras investigaciones debemos liberarnos de la tiranía del lenguaje (*Cf.* Mauthner 2001, p. 31). Sin embargo, aunque su posición inicial indique un aparente distanciamiento de los resultados de la investigación científica, y sobre todo, de los valores esperados en la metodología y el lenguaje de carácter científico, como la precisión, la claridad, la objetividad, etc., Mauthner asume un concepto intuitivo de "Crítica" que devela dos cosas: i) la asunción de los valores descritos, como la precisión y la objetividad, como condiciones aparentemente naturales para el desarrollo de la Crítica lingüística; y ii) la falta de criterio crítico incluso en la propia metodología de su investigación. Es decir, aunque Mauthner pretende ser un crítico del lenguaje, ha pasado por alto la crítica a la metodología de su propia disciplina, en el sentido de no haber revisado lo que significa "crítica" más allá de asumir sin más (de manera acrítica) valores de índole científica que supuestamente cuestiona.

> En tanto que yo me preparo para emprender una crítica del lenguaje, debo depurar los conceptos con mayor precisión (…) En el concepto de "crítica", no

será conducido por sus estudios a una inexorable ignorancia" (Mauthner 2001, p. 26).

> necesito detenerme mucho más. Crítica se llama de antiguo la actividad de la humana razón de separar o diferenciar. La atenta observación de dos realidades semejantes conduce, necesariamente, a la percepción de sus características distintivas (…) El que promete, pues, la crítica de un fenómeno, no promete ni más ni menos que una concienzuda observación (…) y el resultado de su investigación no depende de su voluntad, sino de la realidad observada y de la finura de los órganos de sus sentidos (Mauthner 2001, p. 33).

Mauthner deja en claro que no le preocupa mucho el concepto de "crítica", pues le resulta relativamente transparente y claro en su sentido: la actividad racional de identificar características diferentes. Sin embargo, hay una dificultad que no advierte: los valores que considera naturales en el método crítico son habituales en la práctica de la investigación científica, y si ese es el caso, cualquier lenguaje científico que pretenda tales valores estará en condiciones de justificar el conocimiento comunicado. No habría ninguna razón para aceptar tales valores como parte de la metodología de la Crítica lingüística, y rechazarlos en la práctica de la investigación científica. Mauthner utiliza expresiones como "mayor precisión", "atenta observación", "concienzuda observación" como características de la práctica de una crítica lingüística, que son comunes al ejercicio científico, y asume también una postura realista ("no depende de su voluntad, sino de la realidad observada"), común también a una posición científica sobre el conocimiento del mundo. El problema es que Mauthner desacredita los resultados de la investigación científica, y en particular, el lenguaje utilizado por la ciencia, como infructuoso en su meta de ofrecer un conocimiento del mundo, cuando el propio Mauthner acoge los valores señalados en la práctica científica.

El problema de fondo que motiva la Crítica lingüística es demostrar la imposibilidad del conocimiento del mundo mediante el lenguaje. Mauthner no solo expone como problema la posible relación que habría entre una representación mediada lingüísticamente con nuestras percepciones reales sobre el mundo, sino que su objetivo es más radical: demostrar que el lenguaje es inútil como medio de conocimiento.

> Hubo horas de arrogancia en los meses de recomposición de mi trabajo (…) en las cuales creí haber resuelto mi problema: la imposibilidad de enseñar el humano conocimiento del mundo (Mauthner 2001, p. 27).

> El conocimiento del lenguaje sería, sin duda, también conocimiento del mundo, si fuera una posibilidad (Mauthner 2001, p. 48).

Mauthner está convencido de que no existe una adecuada comprensión de lo que ocurre en el mundo mediante nuestros conceptos y palabras. Nuestras posibilidades de conocimiento se agotan en la misma naturaleza del lenguaje, como una construcción humana más. El razonamiento básico de Mauthner es señalar que en el mundo tal cual existe, fuera de nuestro acercamiento conceptual, no hay ningún rasgo semejante al uso de palabras. Menos aún, acepta Mauthner la posibilidad de un conocimiento sistemático como el ofrecido por las ciencias. De esta forma, Mauthner está concibiendo

un mundo desnudo de categorías, un mundo allende la palabra, y que por esa misma razón, todo intento lingüístico por atrapar la *naturaleza* misma del mundo, está condenado al fracaso.

> El mundo no encierra un sistema humano, científico o lingüístico. Si en la unión de todas las materias y fuerzas existiera un sistema del mundo humano y pudiéramos con los conceptos y juicios del pobre lenguaje humano acercarnos a las fuerzas y materias de la naturaleza, acercarnos casi hasta cogerlas, de modo que pudiéramos aprisionar los fenómenos en las tenazas de nuestras palabras, entonces poseeríamos un sistema adecuado del conocimiento universal a través del lenguaje. Pero la investigación que quiera y haya llegado a probar la eterna inaccesibilidad entre la palabra y la naturaleza, la investigación que no puede ver un sistema humano o lingüístico en el universo, no puede ofrecer un sistema del conocimiento universal (Mauthner 2001, p. 26).

El mundo no se ajusta al sistema construido con nuestro lenguaje. Mauthner imagina la posibilidad de acercarnos a la entraña de la naturaleza mediante nuestras palabras y conceptos, pero la naturaleza misma es inaccesible. Aquí pueden señalarse algunas consecuencias: i) Mauthner asume, con un realismo elemental, que hay una naturaleza allá afuera, un mundo material que se muestra en sus distintos fenómenos físicos; ii) asume también, que las ciencias, mediante el lenguaje, intentan acercarse a conocer dicho mundo con la finalidad de sistematizarlo de modo universal. Pero su concepción del conocimiento es dualista y objetivista, en el sentido de entender que el mundo está allá afuera, por sí mismo, independiente de nuestros conceptos, y del otro lado están nuestras palabras que buscan atrapar al mundo. En dicho dualismo, *conocer* equivaldría a *acercarse casi hasta coger* los fenómenos del mundo, con la intención de *poder aprisionarlos*. Obviamente, de poder atrapar al mundo sería mediante las *tenazas* del lenguaje. Entonces, el objetivo de Mauthner es demostrar que el lenguaje no es un vehículo apropiado para tal captación del mundo. Sin embargo, Mauthner parte ya de dicho supuesto, pues ha dividido en dos instancias completamente inaccesibles ("la eterna inaccesibilidad entre la palabra y la naturaleza") aquello que denominaríamos el proceso de conocimiento. Si conocer es conocer el mundo, usando el lenguaje, entonces, el conocimiento del mundo es imposible. Pero Mauthner no ha demostrado nada, salvo que su investigación parte de la asunción de unos supuestos epistémicos que considera irrevisables. Como todo dualismo, el de Mauthner deja algunas dificultades aparentemente sin salida, pero su conclusión llega demasiado lejos sin demostración alguna. Incluso, Mauthner pasa por alto que, cuando se refiere a las "materias y fuerzas de la naturaleza", estas dos, "materia" y "fuerza", cuando no la propia "naturaleza", no son sino palabras y conceptos de orden científico que incorporamos a nuestro lenguaje. ¿Cómo podría dar cuenta de las "fuerzas de la naturaleza" sino es usando tales palabras? Más lejos, Mauthner concluye que las ciencias no pueden ofrecer ningún sistema de conocimiento universal. Y aunque no hay mayor explicación del sentido de un conocimiento semejante, hay dos rasgos asumidos como

válidos en lo que significaría *un conocimiento*, es decir, que sea sistemático y de alcance universal. ¿Cuál tipo de conocimiento tendría tal pretensión si no es el conocimiento alcanzado a través de la investigación científica? Por ello, toda la argumentación de Mauthner es contravenir el espíritu de toda indagación científica, que supone la posibilidad de conocer verdaderamente el mundo mediante un lenguaje científico, exponiendo una metodología de investigación opuesta: frente al carácter sistemático del conocimiento, negar la posibilidad de cualquier sistema (ni siquiera la propia Crítica lingüística puede llegar a serlo, o pretende serlo), y frente al carácter universal, la asunción de la particularidad de cualquier saber individual como algo inevitable.

Para demostrar esto último, Mauthner pretende reducir su investigación crítico-lingüística a una de carácter psicológico-sociológico. En principio, Mauthner cuestiona una creencia básica entre los hombres, aquella que ha asumido una continuidad entre las palabras y las cosas; o para decirlo de otra forma, aquella que entiende que a cada palabra le corresponde un objeto del mundo.

> La mayoría de los hombres sufren esta debilidad espiritual que consiste en creer que, cuando existe la palabra, la palabra debe existir también por algo; porque hay palabras, deben ellas responder a algo real (Mauthner 2001, p. 168).

Dicha debilidad a la que alude Mauthner no es sino parte de una forma de ver las cosas que ha sido enseñada, y que corresponde al esquema objeto-designación: a cada palabra, para significar, debe corresponderle un objeto, al punto que el significado mismo de la palabra es el objeto referido. Lamentablemente, Mauthner no continúa por esta ruta en su indagación sobre tal creencia, pero deja en duda la misma relación entre el lenguaje y la realidad, sugiriendo que podría o debería ser sustituida por la relación pensamiento-realidad.

> El lenguaje de un individuo no es una imagen falsa de su pensamiento, sino una imagen falsa de su mundo exterior (…) El puente hay que tenderlo, no entre el pensamiento y el lenguaje, sino entre el pensamiento y la realidad (Mauthner 2001, p. 197).

Según este enfoque, entre el lenguaje y el pensamiento sí habría una continuidad, pero solo al interior del sujeto, mediante el uso de su lenguaje individual, pero no ocurriría lo mismo en la relación entre el pensamiento verbalizado y el mundo externo. Entonces, según Mauthner, el lenguaje falsifica la realidad, y la salida pareciera ser trazar un puente no lingüístico entre el pensamiento y la realidad[6], pues esta es la relación defectuosa (*Cf.* Mauthner 2001, p. 198). Imaginando que esta salida sea realizable o no, la pregunta sigue siendo cuál es la utilidad que ofrece el lenguaje como medio

6 Según Mauthner, el lenguaje no precede al conocimiento que podríamos obtener del mundo, sino que cojea detrás. *Cf.* Mauthner 2001, p. 92.

de conocimiento[7]. Aquí observamos claramente que para Mauthner, si se trata del conocimiento del mundo, el lenguaje es completamente inútil, pues Mauthner está pensando en un conocimiento objetivo de la realidad según los rasgos señalados anteriormente; pero si se trata de usar el lenguaje para adaptarnos al mundo, solo como un medio de orientación, entonces para ello sí resulta útil.

> El lenguaje se nos presenta, según nuestro punto de vista, útil o dañino; útil, si con su ayuda queremos orientarnos en el conocimiento del mundo traído a nosotros por el mismo lenguaje; dañino, tan pronto como, movidos por el anhelo, queramos superar esta orientación y llegar a un conocimiento objetivo (Mauthner 2001, pp. 98-99).

Lo que para Mauthner resulta inaceptable es la pretensión de objetividad en el conocimiento del mundo mediante el lenguaje, pero sí considera razonable aceptar que el lenguaje que usamos pueda servirnos como un medio de orientación y nada más. El problema vendría cada vez que pretendiéramos ir más allá de dicha orientación lingüística. Esto significa que Mauthner no le resta una completa utilidad al lenguaje como medio para relacionarnos con el mundo, sino solo cuando el propósito es de tipo cognitivo. Entonces, si el lenguaje sirve para orientarnos en el conocimiento del mundo, este pareciera ser justamente un medio de adaptación. La duda sigue siendo si este uso adaptativo del lenguaje tiene algún aspecto representacional, es decir, si en nuestra relación mediante palabras debemos ajustarnos a los hechos del mundo y describirlos como verdaderos o falsos. Si esto es así, entonces dicha orientación u adaptación tendría también un uso cognitivo. Pero Mauthner está pensando en un uso distinto, medido por la utilidad y no por valores de verdad. Si nuestra orientación en el mundo por medio del lenguaje resulta útil, eso es lo que cuenta. Aunque hay un aspecto más en el párrafo citado anteriormente que resulta relevante: el mundo es traído a nosotros por medio del lenguaje, lo que significaría que no podemos salir del lenguaje para *conocer* el mundo en términos de utilidad, o también, que el mundo es una construcción lingüística.

> El hombre, en su lenguaje, ha ordenado el mundo según sus intereses (Mauthner 2001, p. 96).

El mundo, en vista que no puede ser conocido *objetivamente* a través del lenguaje, ha quedado reducido a nuestra manera de ordenarlo de acuerdo a lo que pretendemos construir, y siempre movidos por la utilidad de la construcción. Desde luego, aunque es posible realizar una construcción individual, la que resulta más importante es la construcción social del mundo realizada por medio del lenguaje. Llegamos así a un punto en que el único conocimiento que podemos obtener mediante el lenguaje es de carácter

7 Como el propio Mauthner enfatiza, "toda la investigación de este libro está consagrada a la pregunta de si el lenguaje humano es un instrumento útil para el conocimiento del mundo" (Mauthner 2001, p. 90).

pragmático, donde todo depende de nuestros intereses al interior de una comunidad y la utilidad de nuestras construcciones sociales.

> El conocimiento es, como el lenguaje humano, un fenómeno social, o, si se quiere, una ilusión social, algo entre los hombres (Mauthner 2001, p. 59).

En vista de que tanto el lenguaje como nuestro conocimiento a través de él son fenómenos que dependen de las construcciones sociales, Mauthner insiste en el carácter ilusorio de nuestras aproximaciones al mundo. Con ello, como se indicaba anteriormente, cualquier pretensión de conocimiento objetivo, como la que buscan las ciencias, es también una ilusión social más.

> Tenemos que reconocer y enseñar que también las percepciones científicas, cuando descansan en sentidos accidentales, sociales y heredables, solo pueden ser antropomorfas, convencionales y tradicionales (Mauthner 2001, p. 57).

> Nada en el mundo podrá convencernos de que nuestras percepciones sean fieles imágenes de un mundo real fuera de nosotros (…) entonces se convertirán las leyes de las ciencias naturales y espirituales en un fenómeno social, en las reglas naturales del juego social (Mauthner 2001, p. 60).

Mauthner postula un constructivismo radical que invalida toda posibilidad de un conocimiento *objetivo* del mundo, dejándonos solo las configuraciones sociales que nos hacemos del mundo para nuestra propia adaptación. El caso de las ciencias no es diferente, y también caen bajo las consecuencias de dicho constructivismo. La ciencia adolece entonces de una mirada inscrita en una tradición determinada, cuyos fines son identificables de acuerdo a la comunidad a la que pertenece. En resumen, tampoco la ciencia ofrece un saber verdadero, sino solo los frutos de una configuración convencional debida a una tradición. Nada puede escapar del juego social.

Y aunque Mauthner admitía en un momento las diferencias entre un posible conocimiento objetivo y uno solo adaptativo en términos de utilidad, todo indica que tal conocimiento objetivo, que presupone la comprensión directa del mundo sin mediación lingüística, es imposible. Pero más allá del carácter utilitario del lenguaje, Mauthner le atribuye un aspecto que es decisivo para comprender su naturaleza, y a su vez, nos explica la imposibilidad del conocimiento objetivo: el lenguaje se reduce a metáforas.

> El saber es también una creencia, una tradición. (…) metafórico podemos llamar también a este saber antropomórfico, y veremos y podremos concebir mejor en esta conexión cuán metafórico es el lenguaje (Mauthner 2001, p. 61).

La imposibilidad del conocimiento objetivo del mundo se debe a la naturaleza del lenguaje, a su carácter meramente orientador, adaptativo, a su configuración social, tradicional, y convencional. Pero además, y quizás como un aspecto aún más importante a nivel cognitivo, el lenguaje se nos muestra como esencialmente metafórico[8]. Con ello, obviamente, aun si las

8 En el mismo sentido, la crítica lingüística nietzscheana anula la pretensión representacional de las ciencias mediante el lenguaje, pues solo conseguimos inventar metáforas y nunca hablar de las cosas mismas: "Creemos saber algo de las cosas mismas cuando

ciencias pudieran buscar un saber que se justifique mediante la prueba y un lenguaje claro, Mauthner ha cerrado toda posibilidad de escapar a la naturaleza metafórica del lenguaje, y con ello, condenado aun más las pretensiones científicas de un conocimiento objetivo a una mera ilusión[9]. El lenguaje, tal y como es concebido en su esencia, como diría Mauthner, no resultaría un instrumento útil para el conocimiento científico, pero sí para la creación poética.

2. *La esencia del lenguaje: poesía, metáforas y conocimiento*

El curso de la investigación de Mauthner, cuya orientación sociológica y sus implicancias de orden psicológico son patentes, pretende obligarnos a reconocer que cuando se trata del lenguaje, no podemos sino aceptar las múltiples dificultades que aparecen al considerarlo como un instrumento para el conocimiento objetivo del mundo. Sin embargo, el propósito inicial era evidenciar aquello que es connatural al lenguaje, y que Mauthner reconoce como su esencia[10], para demostrar justamente dicha imposibilidad cognitiva de corte científico. Esta empresa presupone distinguir al "lenguaje" de los distintos idiomas particulares tras la búsqueda de aquello que resulte esencial.

> Pero, ¿qué es "el lenguaje" que a mí me ocupa? ¿Cuál es su esencia? ¿En qué relación está "el lenguaje" con los lenguajes? La contestación más sencilla sería: no existe "el lenguaje"; esta palabra no es más que una tan pálida abstracción que casi no corresponde a nada real. Y si el lenguaje humano y, en particular, mi lengua materna fuera un instrumento positivo para el conocimiento, tendría yo que abandonar de antemano este intento de crítica, porque el objeto de mi investigación sería una abstracción, un concepto sin realidad e incomprensible. Únicamente si el lenguaje humano, y, en especial, mi lengua materna, no es seguro ni lógico, podré descubrir alguna realidad tras la abstracción: "el lenguaje"; pero entonces, debido a la falta de fiabilidad del instrumento, no podré comenzar la investigación tan fundamentalmente como deseo (Mauthner 2001, p. 34).

En este pasaje citado hay una serie de aspectos que observar. Primero, la pregunta por la esencia del lenguaje conlleva suponer que hay algo así como *el* lenguaje, más allá de los lenguajes particulares. Segundo, la Crítica lingüística solo es posible en tanto los lenguajes particulares hayan fallado como instrumentos de conocimiento. Tercero, la Crítica lingüística preten-

---

hablamos de árboles, colores, nieve y flores y no poseemos, sin embargo, más que metáforas de las cosas que no corresponden en absoluto a las esencias primitivas" (Nietzsche 2012, p. 27).

9 La propia búsqueda de la verdad sería una ilusión más. Así lo entiende Nietzsche: "Las verdades son ilusiones de las que se ha olvidado que lo son; metáforas que se han vuelto gastadas y sin fuerza sensible, monedas que han perdido su troquelado y no son ahora ya consideradas como monedas, sino como metal" (Nietzsche 2012, p. 28).

10 "Yo quiero, pues, evidentemente examinar aquello que es común a los idiomas de los hombres, lo que bellamente pudiera llamarse, en abstracto, algo como la esencia del lenguaje" (Mauthner 2001, p. 33).

dería, en la medida que *el* lenguaje lo permitiera, una investigación que dé cuenta de los fundamentos. Pero hay además una tentación de concebir al *lenguaje* como una vana abstracción contrapuesta al conocimiento de la realidad, que advierte que de continuar en esa ruta de investigación, la Crítica lingüística solo se dedicaría a tratar un asunto de palabras. Por ello, Mauthner establece una oposición entre concebir una esencia del lenguaje y el hecho de que este se reduzca una abstracción conceptual. La objeción de Mauthner es que, de ser concebida la esencia del lenguaje como una abstracción de carácter lógico sería imposible la Crítica lingüística, pues esta solo ocurre –y es necesaria–, cuando el lenguaje no es lógico ni seguro. De esa forma, solo si el lenguaje no es lógico –es decir, si no es una abstracción–, se podrá encontrar algo más allá de la mera abstracción, ya que en la abstracción se asumiría al lenguaje como un concepto en el cual este representa de manera lógica y segura, constituyendo así un instrumento útil para el conocimiento objetivo del mundo. El concepto de lenguaje al que referiría la abstracción tomada como esencia sería el de un lenguaje figurativo-representacional, el mismo que se habría asumido *a priori* –es decir, de manera abstracta. El enfoque de la Crítica lingüística exige una evaluación de aquello que podría entenderse por *esencia* del lenguaje más allá de la abstracción descrita. Sin embargo, la investigación de Mauthner parece ir más lejos, cuando señala que no habría ninguna esencia del *lenguaje*, y que esta sería el resultado de otras abstracciones, aquellas que permiten el surgimiento de los lenguajes particulares.

> Veremos el sentido de la abstracción llamada "el lenguaje" más claramente cuando hayamos experimentado primero lo abstracto y falso que es, en realidad, aquello que al presente consideramos de buena fe como algo real, esto es, los distintos idiomas (…) los diferentes idiomas no son tan seguras y definibles unidades como se pudiera creer. En realidad, el concepto de lenguaje particular no es más que una abstracción para el gran número de semejanzas que ofrecen los lenguajes individuales de un grupo humano (Mauthner 2001, p. 35).

El estudio encaminado por la Crítica lingüística pretende convencernos de que no solo no existe una esencia del *lenguaje*, sino que tampoco tienen realidad los lenguajes particulares. De esa forma, si los idiomas son abstractos y falsos, entonces, "el lenguaje" también lo es. Así, ninguna forma lingüística, ni particular ni general, podría servirnos como instrumentos de conocimiento objetivo. Solo creeríamos tener conocimiento, pero por medio de las palabras, permaneceríamos en un plano abstracto, alejados de la realidad misma[11]. Las consecuencias del análisis de Mauthner desembocarán en un relativismo lingüístico, toda vez que a partir de estos descubrimientos Mauthner radicalice su alcance, afirmando que aún en una misma

11 De modo semejante, piensa Nietzsche que la propia diversidad lingüística es una prueba de la imposibilidad de lograr algún conocimiento verdadero: "Los diferentes lenguajes, comparados unos con otros, ponen en evidencia que con las palabras jamás se llega a la verdad ni a una expresión adecuada pues, en caso contrario, no habría tantos lenguajes" (Nietzsche 2012, p. 26).

persona, durante distintos momentos de su vida, el uso de su idioma es distinto, y de ese modo, resulte incomparable para sí mismo y para cualquier otro individuo[12]. Con ello, solo tendríamos que la única realidad posible para el lenguaje sería la de los lenguajes del momento en cada individuo[13]. No obstante, es necesario aceptar que cualquier lenguaje no tendría sentido si no es para un uso colectivo. En conclusión, el lenguaje es un invento útil, pero no para el conocimiento sino para influir en la vida de las personas en comunidad. De ahí que el lenguaje tenga la característica de ser social y sea reconocido como un poder. Solo así tiene realidad el lenguaje.

> Solo como factor social será una realidad el lenguaje (Mauthner 2001, p. 45).
>
> Quedamos en que el lenguaje individual es el más próximo a una realidad posible. Pero como el lenguaje solo tiene existencia entre los hombres, es social, no puede existir tampoco en un individuo solo (Mauthner 2001, p. 55).
>
> Nuestra especulación sobre la esencia del lenguaje nos ha conducido a la primera aparente contradicción; el lenguaje no es una cosa real y, sin embargo, es algo efectivo, un arma, un poder (Mauthner 2001, p. 73).

La contradicción a la que refiere Mauthner es obvia: no existe una esencia del lenguaje, y si asumiéramos que la hay, sería siempre una abstracción que se alejaría de la realidad. Sin embargo, aunque no sea un medio para conocer la realidad, el lenguaje serviría como un medio para manipular a las personas e influir sobre sus conciencias, y es en esa realidad que cobraría sentido. Pero dice Mauthner que es una aparente contradicción, pues en realidad no hay ninguna, si tomamos en cuenta que, cuando hablamos del lenguaje como un instrumento, debemos señalar dos instancias: la primera, cognitiva, en la cual se ha demostrado que el lenguaje no constituye ningún instrumento para el conocimiento objetivo, y la segunda, social, en la que el lenguaje aparece en una dimensión nueva, como un factor decisivo para el desarrollo de la cultura[14]. Incluso, dicho de manera más directa, Mauthner está convencido de que el lenguaje no es un medio para el desarrollo de la ciencia, pero sí un medio propicio para el desarrollo de la expresión de la poesía.

> El lenguaje es un admirable medio artístico y un miserable instrumento de conocimiento (Mauthner 2001, p. 111).

Con esta declaración, Mauthner deja atrás la ambición de buscar una esencia del lenguaje, para asumir una comparación entre dos usos especiales del lenguaje: el poético y el científico. Obviamente, la comparación tiene el propósito de mostrar las ventajas del uso poético frente al uso científico, y con ello intentar demostrar que no vale la pena ningún esfuerzo por usar el lenguaje como medio de conocimiento objetivo. Ello implica el abandono

12 "El idioma individual de un hombre nunca será igual completamente al de otro cualquiera, y un mismo hombre no habla el mismo lenguaje en épocas diferentes de su vida" (Mauthner 2001, p. 35).

13 "El único real y concreto es el lenguaje del momento" (Mauthner 2001, p. 209).

14 "El espejo más fiel de la cultura es el lenguaje" (Mauthner 2001, p. 190).

de los valores asumidos en la empresa científica, que buscaban un lenguaje preciso y claro.

> Que la palabra sea clara y precisa es indiferente para la comunicación del sentimiento poético (…) La diferencia entre el lenguaje como medio artístico y el lenguaje como instrumento de conocimiento hay que buscarlo en que el poeta emplea y posee signos para la sensibilidad y el pensador debiera tener signos de valor y no los encuentra en las palabras (Mauthner 2001, p. 113).

El lenguaje es un medio de expresión del sentimiento poético a través de signos que usa el poeta. Dice Mauthner que el pensador, el científico, no cuenta con signos de valor de verdad en el uso del lenguaje. Así, cada vez que intente describir fenómenos del mundo estará usando un medio abstracto, y por ello no conseguirá un conocimiento verdadero. Sin embargo, aún si los signos que usa el poeta no tienen que ser claros ni precisos, ¿cómo podemos estar tan seguros de la comunicación del sentimiento poético[15]? Ello implicaría que, o nunca podríamos saberlo, es decir, que no habría manera *objetiva* de saber cuál es el sentimiento que el poeta quiere expresar mediante su poesía, o que el poeta, use los signos que use, siempre comunicará, de manera incorregible, un sentimiento poético. Esto significa que Mauthner privilegia el uso poético del lenguaje frente al uso científico[16], pero deja algunas preguntas sin responder. Es como si el uso poético del lenguaje nunca se equivocara, o que cualesquiera signos que use el poeta, de igual manera escribirá poesía. Mauthner respondería que en el caso de la poesía no importan las palabras o signos empleados sino sobre todo el sentimiento del propio poeta, incluso para una experiencia personal, incomunicada, más allá del lenguaje.

> La poesía del propio poeta puede existir sin palabras; es un deleite por medio de una fantasía, un deleite vicioso (Mauthner 2001, p. 115).

¿Cuál es, entonces, la finalidad de comparar los usos poético y científico del lenguaje, si cabe imaginar una poesía sin palabras? El objetivo, desde un inicio, fue desacreditar el uso representacional del lenguaje realizado por la investigación científica. Frente a este uso, el uso poético resalta una naturaleza particular del lenguaje aún no mencionada: el lenguaje es básicamente consustancial al empleo de metáforas.

> El lenguaje se formó con metáforas y crece con ellas (Mauthner 2001, p. 128).

15 Aún así, piensa Mauthner que "la poesía, queriendo comunicar disposiciones de ánimo, tiene frente al lenguaje del día y al científico, que pretenden comunicar conocimientos, una gran ventaja" (Mauthner 2001, p. 142).

16 Para Mauthner, la poesía de Goethe sería buen un ejemplo de cómo el lenguaje constituye un medio adecuado para la creación y expresión poéticas, pero nunca un instrumento para el conocimiento del mundo: "La doctrina de que el lenguaje es un instrumento inútil para el conocimiento, aunque un excelente, uno de los mejores para el arte, precisamente por no ser las palabras de la poesía capaces de dar una intuición segura, esta doctrina tiene su mejor justificación en las incomparables poesías de Goethe" (Mauthner 2001, p. 148).

> El lenguaje se ha desarrollado con la metáfora, esto es, de tal modo que una palabra significaba a veces algo que no significaba (Mauthner 2001, p. 167).
>
> ¿Qué es la entrañable refundición de la palabra y el estado de ánimo sino la conquista de la metáfora más allá del concepto, y la obtención de valores emotivos? (Mauthner 2001, p. 136).

La metáfora admite un poder expresivo de las emociones, pero además, un rasgo que cierra completamente la posibilidad de obtener conocimiento objetivo mediante el lenguaje: la metáfora tiene un significado cambiante según el uso. De esta forma, Mauthner ha argumentado, en contra de la apuesta cognitiva de las ciencias, que el lenguaje no tiene una esencia salvo la abstracción de un lenguaje representacional –abstracción que señala la enorme distancia que tiene el lenguaje con la realidad misma–, y que debido a su naturaleza metafórica, útil sí para el poeta, el lenguaje no podrá ser nunca de utilidad para los cometidos de las ciencias. Esta conclusión mauthneriana se expresa nítidamente cuando defiende "la conquista de la metáfora más allá del concepto".

3. *El concepto de filosofía: Wittgenstein contra Mauthner*

El enfoque filosófico defendido por Mauthner cobra sentido solo sobre la negación del enfoque científico que defiende la apuesta por el conocimiento verdadero del mundo. Las consecuencias de tal enfoque filosófico conllevan al relativismo lingüístico que reduce el mundo a las metáforas y niega la posibilidad de un discurso articulador más allá de las contingencias del uso particular del lenguaje. Frente a los compromisos de este enfoque, se levanta uno nuevo que traduce el viejo interés por la representación del mundo a un plano lingüístico-proposicional y apuesta por la búsqueda de la verdad epistémica bajo los presupuestos de un atomismo lógico[17]. Esta es la perspectiva filosófica planteada por Wittgenstein en el *Tractatus*, cuyo nexo con Mauthner aparece justamente a propósito del concepto y el sentido de la filosofía. Como citamos al comienzo de este capítulo, Wittgenstein refiere su propio sentido de lo que es la filosofía como una contraposición al enfoque de Mauthner:

> Toda filosofía es «crítica lingüística». (En todo caso, no en el sentido de Mauthner) (Wittgenstein 2001, TLP, 4.0031).

El reconocimiento por parte de Wittgenstein es que, aunque no comparta el alcance del enfoque de Mauthner, sí encuentra que toda filosofía, incluida la propia, debe estar de la mano de una crítica del lenguaje. Esto nos muestra, en principio, que el sentido de "crítica" empleado por el propio Mauthner no sería reductivo, pues Wittgenstein pretende realizar una actividad filosófica al modo de una crítica, pero en un sentido diferente. Incluso la misma coincidencia entre ambos enfoques, relacionada

17 "Usando el cálculo proposicional como modelo formal del lenguaje sería posible construir una clase nueva de crítica del lenguaje que esquivaría las críticas a las que se había hecho acreedora la anterior negativa mauthneriana" (Janik y Toulmin 1974, p. 229).

con el estudio del lenguaje, tampoco debe ser tomada como una simple continuidad, pues la forma en que Wittgenstein entiende al lenguaje es nuevamente algo distinto al resultado de la investigación de Mauthner. Todo esto nos lleva entonces a señalar las particularidades de la propuesta wittgensteiniana en el *Tractatus*, sobre todo a partir de la relación entre la filosofía y el lenguaje.

En principio, las diferencias más generales entre los enfoques de Mauthner y Wittgenstein se mostrarían en la forma en que, desde el análisis crítico de Mauthner, su enfoque filosófico conlleva a consecuencias negativas sobre la posibilidad del discurso científico, mientras que el análisis wittgensteiniano sobre el propio concepto de "filosofía", señalaría las diferencias entre las tareas filosóficas y la empresa científica. Esto significa que, desde la defensa de la propia posibilidad de una descripción científico-natural del mundo, Wittgenstein se ve obligado a separar los ámbitos de la filosofía y la ciencia.

> La filosofía no es ninguna de las ciencias naturales. (La palabra «filosofía» ha de significar algo que está por arriba o por debajo, pero no junto a las ciencias naturales). (Wittgenstein 2001, TLP, 4.111).
>
> La filosofía delimita el ámbito disputable de la ciencia natural. (Wittgenstein 2001, TLP, 4.113).

La crítica reductiva empleada por Mauthner desde la filosofía pretendía extrapolar sus alcances tanto al ámbito cotidiano del lenguaje pero sobre todo al ámbito científico. La esencia metafórica del lenguaje sería la misma en todos los casos, y con ello, ningún tipo de lenguaje permitiría el conocimiento verdadero del mundo. Pero esta conclusión filosófica que afecta al campo científico ha privilegiado el análisis filosófico del lenguaje sobre la empresa científica, considerando que es suficiente destruir toda posibilidad cognoscitiva a partir de un estudio filosófico. Las diferencias planteadas por el abordaje filosófico de Wittgenstein frente al enfoque mauthneriano presuponen un cuestionamiento del propio quehacer filosófico, y por ello, de acuerdo a los pasajes antes citados, podemos identificar un par de aspectos: i) la separación radical de los ámbitos de la filosofía y la ciencia, y ii) la filosofía como una actividad que, entre otras tareas, señala las condiciones que hacen posible a la ciencia. Respecto al primer aspecto, a diferencia de Mauthner, Wittgenstein insiste en que una posible conclusión como parte de una indagación filosófica no tendría implicancias directas sobre el quehacer científico, en la medida en que tratan esferas marcadamente distintas. Y sobre el segundo aspecto, Wittgenstein asume que la ciencia solo es posible cuando la filosofía previamente ha delimitado el terreno sobre el cual aquella puede desarrollarse. Esto significa que, para Wittgenstein, la filosofía tiene un papel activo, pero no en los términos de realizar afirmaciones epistémicas que favorezcan la propia realización del ejercicio científico, sino en cuanto se asume como un límite que a su vez marca hasta dónde llega la filosofía y desde dónde empieza la ciencia. Con ello, desde luego,

la filosofía señala el camino que hace posible a la ciencia, y por lo mismo, el camino del conocimiento posible del mundo.

Esta última indicación sobre la filosofía nos lleva ahora a indicar la diferencia más importante que presenta el concepto de filosofía en Wittgenstein frente al sentido asumido Mauthner. Para Mauthner, la filosofía se reduce a una teoría del conocimiento, que a su vez se reduce a una crítica lingüística llevada a cabo mediante un método psicológico e histórico. Para Wittgenstein, la filosofía *delimita* en tanto ella misma aparece como un límite. La manera en que podemos comprender la apuesta wittgensteiniana por el conocimiento del mundo desde las ciencias presupone dar cuenta de la relación que establece entre la filosofía y el concepto de límite, y desde allí, entre la filosofía y el lenguaje, dando paso con ello a una nueva crítica lingüística. Wittgenstein deja en claro cuál es su principal problema de investigación desde el propio prólogo del *Tractatus*.

> El libro trata los problemas filosóficos (*Philosophischen Probleme*) y muestra (*zeigt*) –según creo– que el planteamiento de estos problemas descansa en la incomprensión de la lógica (*Logik*) de nuestro lenguaje (*Sprache*). Cabría acaso resumir el sentido entero del libro en las palabras: lo que siquiera puede ser dicho, puede ser dicho claramente (*klar sagen*); y de lo que no se puede hablar hay que callar. El libro quiere, pues trazar un límite (*Grenze*) al pensar (*Denken*) o, más bien, no al pensar, sino a la expresión de los pensamientos (*Gedanken*): porque para trazar un límite al pensar tendríamos que poder pensar ambos lados de este límite (tendríamos, en suma, que poder pensar lo que no resulta pensable). Así pues, el límite solo podrá ser trazado en el lenguaje, y lo que reside más allá del límite será simplemente absurdo (*Unsinn*) (Wittgenstein 2001, TLP, p. 11).

En este conocido párrafo inicial del *Tractatus* Wittgenstein indica que su principal objetivo es trazar un límite (*Grenze*) a la expresión de los pensamientos, considerando que i) el límite solo puede ser trazado en el lenguaje, y ii) lo que está más allá del límite es absurdo. La filosofía aparece como una delimitación pero desde el interior del lenguaje, separando los ámbitos del decir y del mostrar. De esa forma, entendida como delimitación, la filosofía señala los límites del lenguaje a la vez que las condiciones de posibilidad del ámbito del decir que corresponde a la ciencia natural. Ciertamente, indicar el límite permite delimitar lo decible sensatamente, como un mundo con sentido, pero a la vez abre la experiencia de lo indecible, como aquello que involucra al sentido de la vida que queda fuera del alcance de un discurso proposicional. Por ello, Wittgenstein entiende a la filosofía en ese doble aspecto.

> Debe delimitar lo pensable y con ello lo impensable
>
> Debe delimitar desde dentro lo impensable por medio de lo pensable (Wittgenstein 2001, TLP, 4.114).

La delimitación filosófica abre un mundo con sentido desde la articulación de un discurso científico que lo hace posible, pero deja el espacio delimitado para aquello que es indecible e impensable, es decir, el sentido

del mundo. Así, en el límite, aunque impedidos de hablar claramente sobre *qué* es el mundo, nada impediría que pudiéramos *verlo* correctamente (*Cf.* Wittgenstein 2011, *TLP,* 6.54). Esta oposición es un asunto continuo en el *Tractatus*; *decir* cómo es el mundo claramente frente a *ver* qué es el mundo de manera correcta; el decir claro, propio de las ciencias naturales, frente al ver correcto, cuando accedemos a ver el sentido del mundo. De esa forma, la filosofía estaría al medio, como una actividad paralela, entre el decir (la ciencia natural, lo pensable) y el ver (lo místico, lo impensable). Por ello, la filosofía sería como la delimitación que hace posible ambos extremos (estaría entre lo pensable y lo impensable). Pero hay una dimensión adicional de la filosofía que indica el valor de la *claridad* respecto de lo oscuro como resultado del análisis filosófico, junto con la indicación de que no se tiene como propósito concluir proposiciones filosóficas: la tarea filosófica se reduce a la clarificación lógica del pensamiento.

> El objetivo de la filosofía es la clarificación lógica de los pensamientos.
>
> La filosofía no es una doctrina, sino una actividad.
>
> Una obra filosófica consta esencialmente de aclaraciones.
>
> El resultado de la filosofía no son «proposiciones filosóficas», sino el que las proposiciones lleguen a clarificarse. La filosofía debe clarificar y delimitar nítidamente los pensamientos, que de otro modo son, por así decirlo, turbios y borrosos (Wittgenstein 2001, TLP, 4.112).

Si clarificar es hacer claro lo oscuro, esa es precisamente la tarea de la filosofía. Sin la filosofía los pensamientos serían opacos y difusos; su tarea es esclarecerlos y delimitarlos con precisión[18]. Los pensamientos son opacos y difusos debido a la falta de delimitación entre lo pensable y lo impensable. Por ello, pretenden algunos pensar (decir) asuntos que están fuera del ámbito de lo pensable, como el sentido de la vida en términos ético-estéticos, queriendo expresarse con afirmaciones aparentemente proposicionales[19]. Desde el ámbito científico, que opera con un pensamiento sobre el

18 Contrariamente a una filosofía clarificadora del pensamiento como la que propone Wittgenstein en el *Tractatus*, la filosofía tradicional está llena de confusión: "Traditional philosophy is, according to Wittgenstein, full of this confusions, and the *Tractatus* is essentially a philosophical discussion of the formal prerequisites of all valid thought, that is, of all symbolism, designed to eliminate this confusion" (Maslow 1961, p. xv).

19 Esta idea lleva a decir a Janik y Toulmin que, aunque el sentido de la vida no se comunique proposicionalmente, sí podría expresarse por medio de la poesía. Citando el pasaje del *Tractatus* en que se afirma que "La ética es trascendental" y que "La ética y la estética son una y la misma cosa" (Wittgenstein 2001, *TLP*, 6.421), sugieren que Wittgenstein está tratando de situar lo ético fuera de la esfera del discurso racional porque cree que está ubicado de una manera más apropiada en la esfera de lo poético. Así, lo místico haría referencia al poder poético que tiene el lenguaje para transmitir la significación de la vida. *Cf.* Janik y Toulmin 1974, p. 243.En la misma dirección, Zemach relaciona el ámbito ético y el estético a través de la vida feliz, que comprende a ambos dominios: "Etichs is the theory of how man´s life should be conducted, that is, how one should look at the world, if he is to be happy. But this is exactly the role of art (…) Now since what makes man live happily is ethics, ethics and aesthetics are one" (Zemach 1966, pp. 373-374).

mundo en términos naturalistas, tampoco habría la posibilidad de salir de los límites del discurso representacional. Por todo esto, es preciso que haya una actividad que se dedique a la delimitación mediante la clarificación lógica. Con ello, desde luego, se ha privilegiado el ámbito de lo pensable, como un esquema del cual debemos partir para distinguir luego el plano de lo impensable. Sin embargo, el ámbito de lo místico, desde las coordenadas de lo impensable, parece ser la preocupación de fondo.

Existe una oposición de valores para la propia evaluación de la filosofía: claro y preciso, como opuestos a lo opaco y difuso. Estos son los valores de la delimitación de lo pensable para la ciencia natural. La filosofía prepara el terreno para el discurso científico, delimitando lo pensable (sus límites), y a su vez establece hasta dónde puede llegar (decir claramente). De esa forma limita lo impensable. En el prólogo se afirma "El objetivo del libro es establecer un límite del pensamiento", es decir, una frontera clara entre lo pensable (lo que se puede decir) y lo impensable (lo que solo se puede ver).

Los límites de lo pensable, de acuerdo a los valores de la claridad y la precisión, desembocan en un pensamiento que puede decirse *claramente*. Si algo se puede pensar pero no puede expresarse en un decir claro, entonces resulta *impensable*. Esto es, a través de lo pensable como un patrón o modelo de discurso, se delimita también lo impensable (*Cf.* Wittgenstein 2001, *TLP*, 4.114).

La filosofía no puede decir nada, pero en su delimitación, hace posible el decir de la ciencia natural (*Cf.* Wittgenstein 2001, *TLP*, 6.53). Pero del otro lado del límite, el ver correctamente equivaldría a un ver claramente (*Cf.* Wittgenstein 2001, *TLP*, 6.521). Así, la claridad y la corrección (en el *ver*) no se definirían por oposición a lo oscuro y opaco, como en el lenguaje, sino como una superación del propio lenguaje dentro de los confines de lo impensable. Por ello, es posible que yo vea correcta y claramente el sentido de la vida porque no busco una respuesta (que pueda decir), sino porque he sobrepasado los límites del lenguaje (basados en la claridad y la precisión discursiva), superando el propio esquema pregunta-respuesta. Aparece entonces lo místico como lo impensable, en que se puede *ver* correctamente, aunque resulte inexpresable[20].

20 Un universo semejante al del *Tractatus,* en el cual se alude a los límites que pretenden ser traspasados y al mundo más claro que nos queda tras haberlo visto, más allá de la palabra, es el que relata Cortázar en su cuento *Axolotl*. En dicha historia, un hombre aficionado a visitar los acuarios descubre la presencia de esta especie, el axolotl (ajolote, en México), y tras su fascinación en visitas continuas en las que pegaba su cara al vidrio de los acuarios para observar detenidamente los ojos de estos anfibios, termina convirtiéndose en uno de ellos. Los pasajes que identificamos como continuos con el *Tractatus* son aquellos que cuentan la forma en que se miraban uno a uno, el hombre y el axolotl, a través del vidrio, y se podían comunicar con la mirada: "Los ojos de los axolotl me decían de la presencia de una vida diferente, de otra manera de mirar" (…) "los imaginé conscientes, esclavos de su cuerpo, infinitamente condenados a un silencio abisal, a una reflexión desesperada" (…) "afuera, mi cara volvía a acercarse al vidrio, veía mi boca

A pesar de ello, la confrontación entre el decir figurativo y el ver no discursivo parece limitada, pues la alusión a un ver correcto no puede evitar cierta analogía representacional. "Yo veo" significa "yo me represento", como en imágenes, las cosas, por tanto, ver sería una especie de figuración sin lenguaje[21]. Por ello, si el sentido de la vida (lo místico) puede verse desde los límites de lo impensable, cabría considerar una especie de pensar más allá de las palabras. Entonces, lo impensable sería sobre todo una negación del discurso proposicional, donde lo que se evita es que el sentido de la vida, en clave ético-estética, se reduzca a un asunto de palabras[22]. No sería

---

de labios apretados por el esfuerzo de comprender a los axolotl. Yo era un axolotl y sabía ahora instantáneamente que ninguna comprensión era posible. Él estaba fuera del acuario, su pensamiento era un pensamiento fuera del acuario. Conociéndolo, siendo él mismo, yo era un axolotl y estaba en mi mundo" (…) "y supe que también él sabía, sin comunicación posible pero tan claramente" (Cortázar 2003, pp. 193-197). Los límites del acuario, como los límites del lenguaje, han sido traspasados por una manera de mirar distinta y un nuevo tipo de saber claro, pero que resulta incomunicable.

21 Ni que decir de las situaciones en que, sin decir nada, una forma de ver puede "decir mucho". Además, en esta analogía, solo se trata del ver que realiza uno mismo, como lo que Yo veo, pero podemos imaginarnos, una situación en la que el ver resultaría una respuesta, es decir, ver la mirada de otro, y en ese ver, encontrar muchas más cosas que las que podrían decirse con palabras. Recuerdo sobre esta idea, aquel pasaje de *El lobo estepario* en que el joven sobrino de la mujer que le alquila una habitación a Harry Haller, se queda con la vista fija en la mirada de este, que lo dice todo, sin usar palabras. "De la última época de su estancia aquí recuerdo una expresión (…) que ni siquiera llegó a pronunciar, pues consistió simplemente en una mirada. Había por entonces anunciado una conferencia (…) un célebre filósofo de la Historia (…) y yo había logrado convencer al lobo estepario (…) Cuando el orador subió a la tribuna y empezó su discurso, defraudó (…) Cuando empezó a hablar, diciendo al auditorio algunas lisonjas (…) entonces me echó el lobo estepario una mirada instantánea, una mirada de crítica de aquellas palabras y de toda la persona del orador, ¡oh, una mirada inolvidable y terrible, sobre cuya significación podría escribirse un libro entero! (…) la mirada del lobo estepario atravesaba penetrante todo el mundo de nuestro tiempo (…) llegaba hasta el corazón de toda la Humanidad, expresaba elocuentemente en un solo segundo la duda entera de un pensador, de un sabio quizá, en la dignidad y en el sentido general de la vida humana" (Hesse 2013, pp. 16-17).

22 La misma idea relativa a la incomunicabilidad del sentimiento poético por medio de un lenguaje figurativo-representacional es planteada por Eielson en la novela *El cuerpo de Giulia-no*, en la que Eduardo, al ver a Giulia, su amante, postrada en una mesa de mármol de la morgue, se siente incapaz de expresar por medio de palabras todo lo que Giulia significaba, y por ello anhela, más allá de ese lenguaje, alguna otra forma de comunicación: "Empleo solo palabras y las letras necesarias en estas páginas. Pretendo que ellas sean la imagen fiel de mis antecedentes y mis errores desde que te conocí hasta el día de tu muerte (…) podría escribir: *Yo te amaba, Pajarito, lo descubrí ante tu cuerpo inmóvil, en la Morque de Venecia.* Pero sería falso. Empleo, por lo tanto, solo palabras y letras blancas. Letras odiosamente lógicas, inexpresivas, letras de la prosa, de las cartas comerciales y las noticias diarias. Letras para conversar de política y deportes en los bares. Odiosas letras impresas cuyo veneno es la razón, el orden, la discriminación social, la guerra, las ideologías, el mal. Acaricio, en cambio, comunicaciones mucho más remotas e inmediatas. Grandes letras no escritas cuyo esplendor nos ilumine para siempre" (Eielson 2000, p., 127).

conveniente emplear el mismo esquema figurativo-representacional del lenguaje, usado para describir el mundo dado en cadenas causales, con el fin de concebir el sentido de la vida, pues el sentido debe provenir desde fuera del mundo (en tanto es algo valioso), y con ello, solo ser *visto* (pero no descrito).

Referencias

Cortázar, J. (2003). *Final del juego*. Madrid: Punto de lectura.

Eielson, E. (2000). *El cuerpo de Giulia-no*. Lima: Adobe Editores.

Foucault, M. (1979). *Las palabras y las cosas*. Madrid: Siglo XXI.

Hesse, H. (2013). *El lobo estepario*. Madrid: Alianza Editorial.

Janick, A. yToulmin, S. (1974). *La Viena de Wittgenstein*. Madrid: Taurus Ediciones.

Maslow, A. (1961). *Wittgenstein´s Tractatus.* Berkeley-Los Angeles: University of California Press.

Mauthner, F. (2001). *Contribuciones a una crítica del lenguaje.* Barcelona: Editorial Herder.

Nietzsche, F. (2012). *Sobre verdad y mentira en sentido extramoral y otros fragmentos de filosofía del conocimiento*. Madrid: Editorial Tecnos.

Nietzsche, F. (2000). *El libro del filósofo*. Madrid: Taurus Ediciones.

Wittgenstein, L.(2001). *Tractatus Logico-Philosophicus.* Edición Bilingüe. Traducción de Jacobo Muñoz e Isidoro Reguera. Madrid: Alianza Editorial.

Zemach, E. (1966). "Wittgenstein´s philosophy of the mystical", en copi, I. M. yBeard, R. W. (1966). *Essays on Wittgenstein´s Tractatus.* London: Routledge and Kegan Paul.

LA ANALOGÍA GEOMÉTRICA Y LA UNIDAD DE LA LÓGICA: LOS COMPROMISOS ONTOLÓGICOS DE LA LÓGICA

Miguel Ángel León Untiveros
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
miguel.leon.u@gmail.com

Recibido: 25/06/14
Aprobado: 30/11/14

RESUMEN

En este trabajo atacamos la analogía geométrica como un argumento a favor de la unidad de la lógica, debido a que no ocurre en la lógica lo mismo que en la geometría donde la relación formal entre las geometrías (euclídea y no euclídeas) es ontológicamente neutral. Acusamos la existencia de un compromiso ontológico de la lógica. Así también sostenemos que la idea de la intersección sintáctica de Priest (2003) o de elementos *a priori* no son argumentos efectivos a favor de la analogía geométrica sino más bien están en contra. Finalmente, proponemos que en la idea misma de la lógica no cabe ser neutral, y en parte, debido al fracaso de la analogía geométrica.

Palabras clave: Analogía geométrica, unidad de la lógica, neutralidad ontológica, lógica no clásica, geometría no euclídea, navaja de Ockham.

ABSTRACT

In this paper we attack the geometric analogy as an argument in favor of the unity of logic, because of in logic it does not occur as in geometry in which the formal relationship between geometries (Euclidean and non-Euclidean) is ontologically neutral. We accuse an ontological commitment of logic. Also we claim the idea of syntactic intersection of Priest (2003) or the *a priori* common elements idea, are not effective arguments in favor of geometric analogy, but on the contrary, they are against geometric analogy. Finally, we propose that the very idea of logic cannot be neutral, partially because of the failure of the geometric analogy.

Keywords: Geometric analogy, unity of logic, ontological neutrality, non classical logic, non-Euclidean geometry, Ockham's razor.

Introducción

A comienzos del siglo XX se empezó la formulación de nuevas lógicas elaboradas sobre la base de la negación u omisión de alguna "ley del pensamiento", a saber: el tercio excluso y el de no contradicción. Los trabajos del lógico ruso Nikolaj Aleksandrovič Vasil'év son representativos, así (1993 (1912)), (2003 (1912)) y (1993 (1924))[1].

La manera como se proponen dichos trabajos tiene una interesante remisión por parte de sus autores a la situación ocurrida con la geometría (euclidiana y no euclidiana), que David Hilbert (1899) supo unificar. A las nuevas lógicas que no cumplían con los principios de la lógica clásica se llamó lógicas "imaginarias" de las cuales se pensó que llegarían a ser "reales" en analogía con lo que ocurrió en la geometría; y a esto último se llama *analogía geométrica*. Detrás de esta analogía está la idea de que la lógica es una sola, en otras palabras, la analogía geométrica es un argumento en favor de la unidad de la lógica[2]. Así Vasil'év señalaba:

> Nuestra lógica [el autor se refiere a la lógica clásica] es la lógica de la realidad, en el sentido de que es una herramienta para el conocimiento de esta realidad, y así conectada estrechamente a nosotros. La nueva lógica no tiene tal conexión con nuestra realidad; es puramente una construcción ideal. Sólo en un mundo diferente al nuestro, en un mundo imaginario (cuyas propiedades básicas, sin embargo, podemos definir exactamente) la lógica imaginaria podría ser una herramienta del conocimiento.
>
> No es difícil ver que estás indicaciones son análogas a aquellas de la "nueva geometría" creada por Lobachevski. Él la llamó geometría imaginaria, luego, se adoptó el nombre de geometría no euclídea. La analogía de los nombres corresponde a la analogía interna entre la lógica no aristotélica y la geometría no euclídea, la que consiste en la identidad lógica de sus métodos (Vasil'év, 2003 (1912), pp. 127-128).

Por otro lado, para Nikolái Ivánovich Lobačevskiĭ en su *New Elements of Geometry* (1835), al plantear su solución acerca del quinto postulado, señaló lo siguiente[3]:

- El quinto postulado no es probable[4].

1 Históricamente, Vasil'év es el precursor de la lógica multivaluada (Rescher, 1969) y de la lógica paraconsistente (Arruda, 1977).

2 Estos temas lo trataremos en los apartados 5, 6 y 7 este trabajo.

3 Cf. (Aleksandrov, 1963 (1956), pp. 103-104).

4 Esto es en un sentido lógico del término "probable", que quiere decir que no cabe probar el quinto postulado a partir de los otros axiomas de la geometría euclídea. Por ello, el quinto postulado es independiente.
En este punto, cabe una aclaración. En español el término probabilidad sirve para hacer referencia a la teoría de la prueba, que es una teoría de la lógica (también llamado metamatemáticas, creada por David Hilbert a inicios del siglo XX, y que tiene un gran

- Mediante la añadidura del axioma opuesto a las proposiciones básicas de la geometría, puede desarrollarse una geometría comprensiva y perfectamente lógica, diferente a la euclídea.
- La verdad de los resultados de una geometría concebible lógicamente u otra en su aplicación al espacio real, sólo puede ser verificado experimentalmente.

En esta ocasión, nos interesa especialmente la última afirmación. Lobačevskiĭ a su geometría la llamó "imaginaria" (2010 (1855), p. 6) en razón de que aún no se había "probado"[5] la verdad de la misma y por ello no la consideraba "real". Cabe indicar que posteriormente se muestra la "realidad" de la geometría de Lobačevskiĭ a partir de los trabajos del matemático italiano Eugenio Beltrami en 1868 seguido por el matemático alemán Félix Klein en 1870, quien obtuvo mejores resultados (Aleksandrov, 1963 (1956), pp. 114-122).

Entonces, cuando Vasil'év afirmó que su lógica era imaginaria lo hacía en el mismo sentido en que Lobačevskiĭ empleó ese término, con la idea de (i) que se trata de una lógica que contiene un axioma opuesto a los de la lógica clásica y (ii) que tal nueva lógica es "imaginaria" por lo que resta probar[6] su "realidad".

Asimismo, la manera cómo la geometría no euclídea de Lobačevskiĭ se hizo "real" y por ello "verdadera", fue mediante interpretaciones en términos de la geometría euclídea. Esto es que para cada teorema de la geometría de Lobačevskiĭ en un plano, corresponde un hecho de la geometría euclídea, y viceversa: cada hecho de la geometría euclidiana puede ser reinterpretado en la forma de un teorema de la geometría de Lobačevskiĭ (Aleksandrov, 1963 (1956), p. 121).

1. *Una definición de lógica clásica y la lógica imaginaria de Vasil'év.*

Para este trabajo, necesitamos definir lo que entendemos por lógica clásica, a fin de que se distinga de la propuesta por Nikolaj

desarrollo posterior), y que en inglés se emplea el término "provability". (Para un visión histórica y filosófica de la teoría de la prueba puede verse (Hendricks, Pendersen, & Jørgensen, 2000)).
Asimismo, el mismo término en español sirve para hacer referencia a una rama de las matemáticas que estudian los eventos aleatorios o el grado de nuestras creencias, y que en inglés se emplea el término "probability". Para una breve introducción a la teoría de las probabilidades, puede consultarse (Kolmogórov, 1963 [1956]).
En el presente trabajo, indicaremos en cada ocasión el sentido en que empleamos el término "probabilidad".

5 En sentido de verificación empírica.

6 En sentido de verificación empírica.

Aleksandrovič Vasil'év. En primer lugar, por sistema lógico, *SL*, entendemos lo siguiente[7]:

$$SL \overset{def}{=} \langle L,Q \rangle$$

Donde:

L: es un lenguaje que contiene un vocabulario, unas reglas de formación de expresiones (fbf: fórmulas bien formadas) y una semántica[8].

Q: es el conjunto de reglas de inferencia que nos permite efectuar deducciones a partir de los axiomas de *SL* .

A su vez, el vocabulario está compuesto por un conjunto de símbolos no lógicos, un conjunto de símbolos lógicos y signos de puntuación.

Dicho esto, la semántica, en el sentido indicado, es una parte esencial de todo sistema lógico, lo que no es el caso de la pragmática.

Desde el punto de vista de la teoría de la prueba, el sistema lógico se entiende como el par $(\vdash, S_{\vdash})$ donde $S_{\vdash}$ es una teoría de la prueba para $\vdash$. Esto quiere decir que no es suficiente conocer $\vdash$ para entender a la lógica, sino que debemos conocer cómo es su presentación, i.e. $S_{\vdash}$(Gabbay, 1994, p. 181).

Definición de lógica clásica: *un sistema lógico es clásico si tiene la estructura* $\langle L,Q \rangle$, *y cumple con las siguientes propiedades:*

§ 1. $((\Sigma \subseteq \Delta) \wedge (\Sigma \vdash \Gamma)) \Rightarrow (\Delta \vdash \Gamma)$ *[monotonía]*

Intuitivamente, la monotonía dice que sin importar lo que aprendamos, seguiremos pensando lo mismo.

§ 2. $p \vee \neg p$ *[tercio excluso].*

Intuitivamente, este principio nos dice que algo puede ser verdadero o falso.

§ 3. $p \equiv p$ *[identidad].*

Intuitivamente, este principio nos dice que toda cosa es igual a sí misma.

§ 4. $\neg(p \wedge \neg p)$ *[no contradicción].*

Intuitivamente, este principio nos dice que no es posible que algo sea y no sea.

7 En esta parte seguimos a (Gabbay, 1994) y (Palau, 2002).

8 Ha de hacerse una distinción entre semántica y pragmática. Desde un punto de vista lógico, la semántica es el estudio de las propiedades de los enunciados que no varían por el uso o por el cambio del contexto, mientras que la pragmática toma en cuenta el uso y el contexto. Así, la semántica se ocupa del significado (independiente del contexto) de las expresiones y enunciados y sus referentes así como de las conexiones lógicas entre expresiones.

Nikolaj Aleksandrovič Vasil'év, en su lógica imaginaria negó el tercio excluso en dos formas:

Ley del cuarto excluso: un enunciado puede ser verdadero, falso o ambos, no hay una cuarta posibilidad[9].

Ley del (n+1)-excluso: un sistema lógico con *n* tipos de proposiciones cualitativamente diferentes presupone que la forma *(n+1)* es imposible (Vasil'év, 2003 (1912), p. 149).

Actualmente, tenemos que los principios que han sido negados u omitidos, total o parcialmente, han sido todos los considerados antes[10]. Por ejemplo, las lógicas intuitivas no cumplen con el tercio excluso, las lógicas cuánticas no cumplen con la identidad y las lógicas paraconsistentes no cumplen con la no contradicción.

Asimismo, desde la década de 1980 se han formulado lógicas que no cumplen dicho con el principio de monotonía, a las cuales se llama lógicas no monotónicas.

Nos interesa en especial, para este trabajo, tener en cuenta los cuatro principios que caracterizan a la lógica clásica. Asimismo, aún cuando no es la única manera de definir lo que es una lógica clásica, creemos que es útil para nuestros fines, esto es, el análisis de la analogía geométrica.

Finalmente, tampoco puede responderse cuántos sistemas lógicos hay, por ejemplo, en el caso de la lógica deóntica hay más de 32 sistemas lógicos deónticos (Rönnedal, 2009). Quizá la situación, a nivel de sistemas lógicos, sea la que en su momento caracterizó Rudolf Carnap como el principio de tolerancia:

> *En la lógica no hay moral.* Todos tienen la libertad de construir su propia lógica, i.e., su propia forma de lenguaje, como se desee. Todo lo que se le pide a aquél que lo haga, si desea discutirlo, es que debe establecer sus métodos claramente, y brindarnos reglas sintácticas en lugar de argumentos filosóficos (Carnap, 1937, p. 52).

9 Vasil'év lo formuló en su trabajo "On particular Propositions, the Triangle of Oppositions, and the Law of Excluded Fourth"" (Uchionye zapiski Kazanskogo universiteta (Scientific Notes from the University of Kazan), 1910, October). Cf. (Vasil'év, 2003 (1912), p. 144). Hay traducción de esta obra al italiano, ver (Vasil'év N. A., 2012).

10 Además, FMQC señala que el lenguaje sobre el cual se estructura la lógica clásica es el asertórico (Miro Quesada Cantuarias, 1978, pág. 19), de este modo se entiende que una lógica que estudie las relaciones formales de otro tipo de expresión (como las normas), debe prescindir del valor de verdad, pero tiene que enfrentar el problema de especificar la semántica que trabaja. Este problema se ha venido a llamar el dilema de Jørgensen, sobre el mismo se puede ver (Hansen, 2008).

2. *Una aclaración sobre el concepto de axioma y concepto primitivo.*

Una de las ideas más repetidas es que los axiomas son verdades evidentes y que los conceptos primitivos son definidos indirectamente con los axiomas; y que tal punto de vista forma la base del método axiomático, tal como se conoció a principios del siglo XX, de la mano de David Hilbert. Sin embargo, Hans Freudenthal (1962) y Roberto Torretti (1998) señalan que no existe una línea de continuidad conceptual entre la concepción aristotélica y su desarrollo, en los *Elementos* de Euclides, con la axiomática como aparece en la obra de Hilbert. Hilbert adoptó una nueva concepción de axioma y concepto primitivo formulados por Moritz Pasch[11], quien a diferencia de los clásicos griegos concibió la separación entre los axiomas y los conceptos primitivos con el sentido (o significado) de los mismos, considerando que esto último tiene un marcado segundo lugar, y hasta accesorio.

David Hilbert toma dicha concepción de Pasch y la hace suya[12] y forma parte esencial de su programa axiomático, y así procede a separar el concepto de fórmula matemática con la de significado o sentido (Torretti, 1998, pág. 72).

No obstante, la búsqueda y la necesidad de justificar un axioma dando un sentido transcendental continúa ya entrado en siglo XX, y es así que Ernst Zermelo, sostiene que el axioma de elección es una nueva *ley del pensamiento*.

Ante ello, cuando nos preguntamos qué son las leyes del pensamiento, no resulta claro qué tipo de respuesta debemos esperar a dicha pregunta, sin que previamente nos adentremos a la discusión ontológica de los fundamentos de las matemáticas, esto es, la controversia entre el absolutismo y el relativismo, siguiendo a (Rescher, 1969)[13].

3. *Ontologías de la lógica: una revisión sumaria.*

En general, hay tres posturas con respecto a la naturaleza de la lógica. En primer lugar tenemos al platonismo. Esta a su vez tiene una serie de versiones, que van desde las más radicales hasta las más moderadas y hasta débiles. Una versión radical del platonismo dice que los conceptos

11 La concepción de Moritz Pasch fue expuesta en su obra *Vorlesungen über neuere Geometrie* [Lecciones sobre geometría moderna], de 1882. Sobre este punto ver (Freudenthal, 1962) y (Torretti, 1993).

12 Ver (Hilbert, 1996 [1922]) y (Hilbert, 1967 [1925]). La razón por la cual la axiomatización de Pasch no fuera tan exitosa como la de Hilbert es que Pasch pretendía justificar empíricamente los axiomas de la geometría (Freudenthal, 1962).

13 El absolutismo incluye al platonismo y al psicologismo, y el relativismo incluye al convencionalismo y al pragmatismo (el que incluye el formalismo). El intuicionismo sería una "mezcla" entre el platonismo y el psicologismo, según como sea planteado por cada autor.

lógicos tienen una existencia real y por ende los axiomas así como los conceptos primitivos son verdades y que el mundo físico que usualmente conocemos es sólo una apariencia. Una versión débil son aquéllas planteadas por John Corcoran, que indica que si bien podemos sostener que los conceptos lógicos existen sin embargo hemos de suspender nuestro juicio con respecto a lo que queremos decir con que "algo como la lógica existe" (Corcoran, 1973)[14] otra versión débil del platonismo que hemos de destacar es la de Agustín Rayo, este autor sostiene un platonismo trivial por el que entiende que los objetos lógicos existen, que las verdades lógicas tienen condiciones de verdad triviales y que las falsedades son imposibles, por ello no se requiere nada del mundo para que sea verdadera una verdad lógica (Rayo, 2013, pp. 73-96).

En segundo lugar, está el intuicionismo, la versión más destacada es la del matemático y filósofo holandés Luitzen Egbertus Jan Brouwer, igualmente cabe mencionar a su discípulo Arend Heyting. Para el intuicionismo la lógica emana de la concepción del mundo y de la vida. Los teoremas se deducen exclusivamente a través de una construcción introspectiva. Brouwer acepta la tesis de Immanuel Kant de la intuición temporal. Asimismo, niega la validez del tercio excluso y las pruebas por el absurdo que no se acompañen de una prueba constructiva. Así, para el intuicionismo, las matemáticas son construcciones mentales captadas inmediatamente por la mente y no tiene sentido pensar en la verdad o falsedad de un enunciado matemático independientemente de nuestro conocimiento del mismo, las matemáticas son una creación libre y no una reconstrucción mental[15].

En tercer lugar, debe indicarse el formalismo. Su representante fundador es el gran matemático alemán David Hilbert. Para el formalismo las matemáticas sólo son fórmulas, proposiciones formales que hablan de las matemáticas, que no tienen significado ni verdad material. Así, las fórmulas son una línea de símbolos de un lenguaje formal que tratan de los objetos matemáticos, tales fórmulas carecen de significado o de verdad (en el sentido de que no están relacionados con el mundo físico), y la principal condición que hemos de exigir de dichas fórmulas es su consistencia, esto es que no se incurra en contradicción (o sea que de ellas no se derive una proposición del tipo $p \wedge \neg p$). El método para demostrar las verdades matemáticas es el axiomático, este programa es el siguiente[16]:

14 Actualmente John Corcoran está revisando su propuesta ontológica, lo cual nos hizo saber mediante una comunicación en la que nos envió un trabajo preliminar al respecto.

15 Sobre este punto puede verse (Dummett, 2000).

16 Cf. (Takeuti, 2003 (1986), p. 82). Para una exposición amplia del programa de Hilbert puede verse (Detlefsen, 1986).

§ a. Formalizar las matemáticas y tratarlo como un sistema formal (Formalismo).

§ b. En los sistemas formalizados, una proposición es expresada como una línea que está compuesta de algunos símbolos especiales que representan las proposiciones básicas, las variables y las nociones lógicas respectivamente. Todas las inferencias matemáticas y las pruebas están descritas como la aplicación de reglas concretas a dichas líneas, las cuales son agrupaciones de símbolos.

§ c. Sólo los argumentos a los que se ha aplicado las pruebas formalizadas que son concretamente consideradas como lo indicado antes y que son simples y confiables, pueden ser admitidos. Esto es, las líneas que son aquí relevantes, son líneas concretas que consisten muchos símbolos finitos. Este punto de vista es llamado el punto de vista finitista.

§ d. Completar las bases fundacionales del sistema matemático formalizado a través de la demostración de que no puede derivarse una contradicción en este sistema formal. Esto es, demostrar que el sistema es consistente, desde un punto de vista finitista.

Por otro lado, a nuestro entender, el logicismo no es una propuesta ontológica distinta a las anteriores, pero sí contiene un programa especial: lo que persigue (Gottlob Frege, Bertrand Russell, Frank Ramsey, Rudolf Carnap) es reducir las matemáticas a la lógica clásica, cuya propuesta más conocida está en las *Principia Mathematica* de Alfred North Whitehead y Bertrand Russell (1910-1913). El logicismo rechaza las definiciones impredicativas[17]. La diferencia entre el logicismo y el formalismo está en que el logicismo presuponía la consistencia de la lógica, mientras que el formalismo tenía como una tarea fundamental las pruebas de consistencia de los sistemas lógicos[18].

Con el fin de tener una mejor idea de la complejidad de las posiciones filosóficas sobre la lógica hemos de mencionar, aún cuando sea sólo brevemente, al *constructivismo*, el cual igualmente es una familia y tiene sus variantes, veamos: (i) el *finitismo*, los objetos lógicos son es-

17 La definición de "impredicativo" es compleja. Russell (1906) llama "predicativa" a una condición ("función proposicional") que determina un conjunto; "no predicativa", entonces, es una que no logra hacerlo, como la condición "x es el conjunto de todos los conjuntos". Henri Poincaré tiene una concepción distinta, pues sostenía que las definiciones impredicativas contienen un círculo vicioso. Por su parte Kurt Gödel defendía su validez bajo ciertas condiciones. No es este el lugar para abordar este tema. Para una problematización sumaria puede verse (Torretti, 1998, págs. 68-70) y (Linnebo, 2010), para un tratamiento extenso (Mancosu, 2010), en especial el capítulo 9.

18 Para una exposición clásica del logicismo puede verse (Carnap, 1983 (1931)), para una exposición reciente puede verse (Demopoulos, 2013).

tructuras que se pueden representar en forma finita y los conceptos de conjunto, función, operación son considerados arbitrarios y no tienen lugar en el finitismo, aquí tenemos autores como Kronecker, Skolem, Goodstein, Hilbert; (ii) el *predicativismo*, las definiciones lógicas deben ser constructivas esto es sin auto referencia, lo cual es considerado un círculo vicioso, aquí tenemos a autores como Weyl, Lorenzen, Poincaré; (iii) el *constructivismo matemático de Bishop*, los enunciados deben ser numéricamente significativos; (iv) la *matemática recursiva constructiva*, los objetos matemáticos son algoritmos, que pueden ser representados como palabras en un determinado alfabeto finito de símbolos, aquí tenemos a Markov, Shanin[19].

No es correcto hacer una distinción clara y tajante entre el constructivismo y, por ejemplo, el formalismo. Pues como se vio el formalismo de David Hilbert tiene elementos del constructivismo pues el programa de Hilbert es finitista (Hilbert, 1967 [1925]).

Tampoco es este el lugar para tratar de dar una respuesta a la controversia sobre los fundamentos de las matemáticas. En lo que respecta a este trabajo, la cuestión de qué son los axiomas y los conceptos primitivos está vinculada con sus fundamentos ontológicos.

Así, si optamos por el formalismo, entonces los axiomas y los conceptos primitivos son, como los concibieron Pasch y Hilbert, un proceso deductivo independiente del sentido y verdad de las fórmulas matemáticas. No obstante, tal cosa no es así para un platonista, por ejemplo.

Igualmente, desde el formalismo y nos parece que también fuera de éste, podemos decir que el método axiomático de Hilbert, si bien tiene un origen histórico en los trabajos de Aristóteles y Euclides[20], conceptualmente no tienen relación sino hasta recién con la obra de Moritz Pasch.

4. **La analogía geométrica**

En primer lugar, y por mor de la claridad, presentaremos los axiomas de la geometría de Euclides. Los conceptos primitivos son línea recta, punto y movimiento, los cuales no son materia de definición, seguimos así la actitud formalista. Los axiomas se dividen en cinco grupos y son[21]:

19 Para una mayor tratamiento sobre el constructivismo, ver (Troelstra & van Dalen, 1988).

20 No es pertinente aquí la cuestión acerca de la autoría de los resultados expuestos en los Elementos de Euclides, o de si éste existió en realidad.

21 Trabajamos con la versión de (Aleksandrov, 1963 (1956), pp. 123-124).

I. *Axiomas de incidencia.*

1. Sólo una línea recta pasa a través de dos puntos cualesquiera.

2. Sobre cada línea recta existen por lo menos dos puntos.

3. Existen por lo menos tres puntos que no están en una línea recta.

II. *Axiomas de orden.*

1. De tres puntos cualesquiera sobre una línea recta, sólo una está entre las otras dos.

2. Si A y B son dos puntos de una línea recta, entonces hay por lo menos un punto C en la línea tal que B está entre A y C.

3. Una línea recta divide a un plano en dos planos medios.

III. *Axiomas de movimiento.*

1. Un movimiento lleva las líneas rectas hacia líneas rectas.

2. Dos movimientos efectuados uno tras otro son equivalentes a un movimiento simple.

3. Sean A, A' y a, a' dos puntos y dos medias líneas que salen de éstos, y a, a' dos medios planos limitados por las líneas a, a'; entonces existe un único movimiento que lleva de A hacia A', a a a' y a a a'.

IV. *Axioma de continuidad.*

1. Sea X_1, X_2, X_3,… unos puntos situados sobre una línea recta tal que cada punto siguiente está a la derecha del precedente, y hay un punto A que está a la derecha de todos ellos. Entonces existe un punto B que también yace a la derecha de todos los puntos X_1, X_2, X_3,… tal que el punto X_n está arbitrariamente cerca a éste[22].

V. *Axioma de las paralelas (Euclides).*

1. Sólo una línea recta puede pasar sobre un punto dado que no se interseque con una línea recta dada.

El gran cambio constituye en que sólo se cambia el axioma V por otro manteniéndose los demás. Así Lobačevskiĭ postuló el nuevo Axioma V':

V'. *Axioma de las paralelas (Lobačevskiĭ).*

1. Por lo menos dos líneas rectas pueden pasar por un punto dado que no esté en la línea y que no intersequen la línea.

La geometría que se deriva de los Axiomas I, II, III, IV y V' es diferente a la de Euclides. Un hecho en especial es el que nos interesa, a saber: "*la geometría euclídea es justamente un caso especial de la geometría de Lobačevskiĭ*", de modo que la nueva geometría incluye a la antigua. Esto sucede porque en dominios suficientemente pequeños la geometría

22 En lugar de decir "derecha" puede decirse "izquierda" y el axioma es el mismo.

de Lobačevskiĭ difiere en muy poco de la euclídea. Mientras que en dominios de escala astronómica, la geometría euclídea no es lo suficientemente precisa, cosa que sí cumple la geometría de Lobačevskiĭ (Aleksandrov, 1963 (1956), pp. 112-113).

Por otro lado, para el caso de la lógica, la analogía geométrica puede postularse en tres versiones. Veamos:

Primera versión

En el caso de la geometría (axiomatizada por Hilbert), la lógica que se emplea para mostrar la consistencia de la geometría euclídea como las no euclídea es la clásica, en el caso de las lógicas igualmente sería la misma lógica clásica la que se considere como la "identidad lógica de sus métodos" "la identidad lógica de sus métodos" (Vasil'év, 2003 (1912), p. 128) o la "intersección sintáctica" de los diversos sistemas lógicos.

Segunda versión

En el caso de la geometría (axiomatizada por Hilbert), los axiomas del I al IV constituyen su elemento *a priori* (geometría pura) mientras que las divergencias derivadas de las formulaciones de los axiomas V y V', son "aplicaciones" (*a posteriori*) de la parte *a priori*.

Similarmente, cabe habla en el caso de la lógica, de elementos a priori, los que constituyen la lógica "pura".

Tercera versión

En el caso de la geometría (axiomatizada por Hilbert), la presencia del V postulado de Euclides sólo representa un caso especial del mismo. De modo que la geometría de Lobačevskiĭ contiene a la de Euclides. Para la lógica, y con respecto a las lógicas divergentes[23] (no clásicas) esto puede dar lugar:

a) Que son casos especiales de la lógica clásica, la lógica clásica juega un rol generalizador, o,

b) Que son más generales que la lógica clásica, y ésta última representa sólo un caso especial (como le ocurrió a la geometría euclídea frente a la geometría de Lobačevskiĭ).

Al final volveremos sobre las tres versiones de la analogía gemétrica. Por otro lado, hemos de indicar que los significados que son, digamos, "extra axiomáticos", en el sentido de Moritz Pasch, esto es que no son necesarios para la deducción de los teoremas, son las ontologías antes

23 Sobre esta noción puede verse (Haack, 1996 (1974)). En general, un sistema lógico es divergente de la lógica clásica, cuando contradice por lo menos uno de los principios clásicos antes indicados (el tercio excluso, no contradicción, identidad y monotonía) de modo la lógica divergente no puede reducirse a la lógica clásica.

indicadas. Así, en el caso de la geometría, la relación entre la geometría de Lobačevskiĭ y la euclídea se efectúa por medios estrictamente formales, al cual puede, y de hecho ocurre, añadirse una explicación ontológica (como lo hizo el mismo Lobačevskiĭ), pero que desde un punto de vista axiomático es prescindible. A esta situación, la llamaremos *neutralidad ontológica*.

5. *Los compromisos ontológicos de la analogía geométrica y la navaja de Ockham*

Partamos del hecho de que existe una serie de lógicas diversas, en sentido lato, a la lógica clásica. Esta cuestión no es pacífica en la literatura pues, por ejemplo, hay voces muy autorizadas que no consideran a la monotonía como un principio característico de la lógica clásica, no obstante actualmente vemos que existe una numerosa familia de lógicas que precisamente no satisfacen el principio de la monotonía, por lo que ignorar tal cosa sería incurrir en un equívoco, y hasta podría pensarse o que las lógicas no monotónicas pueden reducirse a la lógica clásica o que no son lógicas en sí[24]. Lo primero es incorrecto, puesto que las lógicas no monotónicas no son reductibles a la lógica clásica[25], y lo segundo es ambiguo pues presupone la claridad de qué es "la lógica", y precisamente ése es el tema en discusión.

Detrás de una postura centrada en la lógica clásica, está la idea de que la lógica tiene un rol unilateral y justificador de la razón. Sin embargo, tal contención no es correcta. Baste por ahora indicar que el estudio de la lógica no tiene la intensión de "regular" lo que es un argumento racional y, más bien, por el contrario, debemos tener como punto de partida de que existe entre razón y lógica una relación de ajuste *mutuo y progresivo*, no de carácter unilateral, así (Bôcher, 1905), (Goodman, 1983).

La lógica permite exhibir los fundamentos sobre los cuales se basa la razón, y así podemos evaluar la consistencia del mismo. Y esto no es una tarea que sólo parte de la lógica (unilateralmente), sino desde lo que entendemos por razón, antes de toda lógica, y así tener en claro (en cuanto sea posible) su lógica interna (*underlying logic*, (Church, 1956)).

Volvamos a la analogía geométrica. Mientras que en el caso de la geometría se puede formular la generalización de la misma, siendo la geometría euclidiana una restricción de la geometría de Lobačevskiĭ; no

24 Por ejemplo, Jesús Mosterín señala que las lógicas que no se ciñen de una u otra manera a la lógica clásica no son tales, sino que meros algoritmos (Mosterín, 2010, pág. 184). Hasta donde hemos podido ver, no hemos encontrado un lugar donde Mosterín desarrolle su punto de vista.

25 No es éste el lugar para discutir este tema, nos remitimos a los trabajos de (Schlechta, 1997) y (Antonelli, 2005).

sucede lo mismo para el caso de la lógica, no puede decirse por ejemplo que la lógica clásica sea más general que todas las lógicas, en especial las divergentes. Por ejemplo, si bien la lógica deóntica estándar puede ser reducida a la lógica clásica, hecho que fue notado por Francisco Miró Quesada Cantuarias (2008 (1980)), no sucede lo mismo con la lógica deóntica derrotable pues ésta niega la ley de la monotonía de la lógica clásica[26].

Hace poco Graham Priest nuevamente ha sostenido la existencia de una *lógica pura*[27] y que a diferencia de la lógica aplicada, tiene un carácter de generalidad. La posición monista de Priest indica que a pesar de la diversidad de inferencias en cada dominio "debe haber un núcleo común determinado por la intersección sintáctica no vacía de todos éstos" (Priest, 2003, p. 464).

Por nuestra parte, creemos que para que dicha lógica pura (caracterizada como un núcleo común) sea viable, necesariamente ha de incurrirse en argumentos metafísicos (i.e. ontológicos), a los que nos referimos antes. Y tal metafísica necesaria, por ejemplo, es un platonismo (ya sea en su versión fuerte o débil).

Para un formalista la idea de una lógica pura carece totalmente de sentido. En efecto, las fórmulas son líneas de caracteres dentro de una estructura ⟨L,Q⟩, fuera de ello carece de sentido toda pregunta o afirmación adicional.

Por otro lado, recientemente los argumentos en contra de la analogía geométrica propuestos por Nicholas Rescher han sido considerados en parte insatisfactorios (Estrada-González, 2009), pues acude a conceptos como el de "principios presistemáticos" que harían difícil comprender la cuestión de la analogía geométrica.

Por su parte, Rescher sostiene que: *no se puede formular ningún sistema lógico sin emplearse los principios lógicos* (Rescher, 1969, p. 219) estos principios lógicos, sigue Rescher, son presistemáticos. Mientras que tal cosa no sucedería en la geometría. Esta cuestión, al tratar de responderla nos obliga nuevamente a asumir un compromiso ontológico, si somos platonistas o intuicionistas entonces aceptaremos la idea la existencia de principios lógicos presistemáticos. Pero si somos formalistas, tal cosa no tendría sentido. Por lo que compartimos la contención de Rescher.

26 Sobre la lógica deóntica no monotónica puede verse (Nute, 1997).

27 La lógica pura refiere a una lógica no interpretada, pero para Nicholas Rescher (1969, p. 218) tal cosa no tiene sentido pues toda lógica contiene una interpretación. De acuerdo con (Estrada-González, 2009, pp. 178-183), la lógica pura es un tipo de estructura matemática y por ello la introducción de algunas variaciones (como la eliminación de la reflexitividad) no hacen que una lógica con tal variación deje de ser una estructura.

Igualmente, cabe añadir que la contención de Rescher también es aplicable a las matemáticas. Por ejemplo, Luitzen Egbertus Jan Brouwer en su ontología intuicionista no acepta la existencia de objetos matemáticos que no sean construibles por medios efectivos. Así, la intuición matemática originaria intuye la duo-unidad como una nueva unidad y que el orden de los racionales está dado intuitivamente. Sobre esto, Brouwer sostiene que sólo existe una cardinalidad infinita negando con ello los otros números de infinitos formulados por Georg Cantor, y que el formalismo de Hilbert sí acepta. Mientras que ciertos hechos matemáticos tendrán existencia para los formalistas, los intuicionistas no necesariamente admitirán la existencia de los mismos en especial si sólo se prueba la existencia por reducción al absurdo o en forma indirecta que no sea acompañada de las pruebas constructivas[28]. De este modo, vemos que el contenido de las matemáticas está por lo menos en parte determinado por la concepción ontológica que se tenga.

Empero, no debe perderse de vista que mientras que en la geometría la relación entre las geometrías (la euclídea y la de Lobačevskiĭ) es ontológicamente neutral, no ocurre lo mismo para el caso de la relación entre la lógica clásica y algunas lógicas no clásicas (como la lógica no monotónica, la lógica polivalente, la lógica no reflexiva, la lógica paraconsistente, la lógica difusa, etc.).

Por consiguiente, tanto la cuestión de la analogía geométrica como fundamento para la unidad de la lógica así como la reductibilidad de ciertas lógicas (i.e. divergentes) a la clásica (o viceversa) nos llevan a cuestiones ontológicas. Sin embargo, en el caso de la geometría, la relación entre la geometría clásica (euclídea) y las divergentes (como la de Lobačevskiĭ) no implica un compromiso ontológico. En otras palabras, tal relación es neutra ontológicamente. Este argumento tiene una importancia esencial en contra de la analogía geométrica. Por el principio de parsimonia[29], sabemos que entre dos explicaciones igualmente satisfactorias debe preferirse la que contrae menos compromisos ontológicos. Como hemos visto, el argumento geométrico nos compele a asumir compromisos ontológicos cuando lo mismo no sucede en el caso de la geometría. La geometría de Lobačevskiĭ si bien tiene un compromiso ontológico (el realismo), este compromiso no resulta ser esencial para la de mostración de la relación entre las dos geometrías (la de Lobačevskiĭ y la euclídea). En el caso de la lógica, hemos visto que no

28 Sobre el intuicionismo de Luitzen Egbertus Jan Brouwer ver (van Dalen, 2013)

29 Este principio señala "*entia non sunt multiplicanda praeter neccesitatem*" [no deben multiplicarse las entidades sin necesidad], para un tratamiento adecuado remitimos al trabajo de (Ariew, 1976). Este principio establece un criterio de comparación y elección entre dos argumentos ontológicos y que sean igualmente aceptables, pues indica que debe preferirse el que contrae menos compromisos ontológicos.

ocurre lo mismo. Por ello, la analogía geométrica no es ontológicamente neutral, y por ende no hay en sí una analogía pues no hay similaridad ontológica entre la situación de la geometría y la de la lógica.

Cabe agregar que si bien la generalidad o mayor dominio de la geometría de Lobačevskiĭ se desarrolla al margen de cualquier discusión ontológica sobre la geometría, no estamos obviando la postura del mismo Lobačevskiĭ acerca de que "la verdad" de la geometría deber ser probada empíricamente, y así ser "real". Lo que sostenemos es que la postura ontológica de Lobačevskiĭ no es necesaria a efectos de entablar las relaciones entre su geometría con la euclídea.

Así, por un lado puede prescindirse de la posición realista de Lobačevskiĭ y ver claramente que sigue existiendo la relación entre ambas geometrías, la suya y la euclidiana. En efecto, la forma como se establece la relación entre ambas geometrías es a través de medios enteramente matemáticos (formales). Por ejemplo, se trabaja con dominios pequeños y se determina las mediciones aproximadas que arroja cada geometría, y para los dominios de escala astronómica se determina igualmente por medios enteramente matemáticos la mayor precisión de la geometría de Lobačevskiĭ. En todo este proceso no juega ningún rol la "verdad" ni "la realidad" defendidos por Lobačevskiĭ. Por otro lado, si aceptamos el realismo de Lobačevskiĭ, los resultados matemáticos no cambian, porque los conceptos de "realidad" y "verdad" no tienen un rol efectivo entre ambas geometrías. Por lo tanto, la neutralidad de dicha relación entre la geometría euclídea y la de Lobačevskiĭ implica que ésta permanezca matemáticamente igual tanto en el caso que aceptemos el realismo de Lobačevskiĭ como en el caso que lo rechacemos.

6. *Geometría "imaginaria", lógicas "imaginarias" y el formalismo.*

Como señalamos anteriormente, cuando Lobačevskiĭ propuso su geometría la consideró "imaginaria" en relación a que la geometría euclídea era "real". Asimismo, propuso que la "verdad" de su geometría sería dada por medios empíricos. No obstante, existe otro punto de vista interesante sobre este tema: el formalismo. Para David Hilbert, en las matemáticas se hace uso del método de los *elementos ideales* tales como el infinito, $\sqrt{-1}$, etc., que son elementos que no se encuentra en la realidad tal y como lo conocemos (Hilbert, 1967 [1925]).

Asimismo, el empleo de los *elementos ideales* sólo está sujeto a la prueba de consistencia (Hilbert, 1967 [1925], p. 383) y son esenciales en sistema axiomático (Hilbert, 1967 (1927), p. 472). Los elementos ideales tienen como fin simplificar, generalizar y completar las matemáticas[30].

30 Sobre los elementos ideales de Hilbert en la geometría, puede verse (Stillwell, 2014),

La introducción de un nuevo axioma de las paralelas, el V′ de Lobačevskiĭ, desde un punto de vista formalista, es consecuente con el método de los elementos ideales indicado por Hilbert, y que es legítimo simplemente por el hecho de que pasa la prueba de consistencia. Lo cual tiene como resultado generalizar y ampliar el conocimiento matemático.

Asimismo, para el formalismo no existe relación entre las matemáticas (i.e. las fórmulas) y la "realidad" (i.e. significado y verdad) (Hilbert, 1996 [1922], p. 1122). Por lo que la exigencia realista de Lobačevskiĭ, para un formalista, carece de sentido ya que no es necesario "establecer la verdad"[31] de la nueva geometría (i.e. la de Lobačevskiĭ), puesto que es suficiente con que sea consistente.

Sin embargo, Hilbert señaló que los elementos ideales son el constituyente de los enunciados finitarios a efectos de conservar las reglas formales simples de la lógica aristotélica[32](Hilbert, 1967 [1925], p. 379), así, indicó que en las matemáticas no hay lugar para medias verdades o verdades de diferente clase (Hilbert, 1996 [1922], p. 1117). Con lo cual, para el formalismo sólo cabe la lógica clásica como la lógica sobre la cual se construyen las matemáticas.

En ese sentido, para el formalismo que adopta un tipo de lógica (i.e. la clásica) no sería posible ni siquiera otra lógica que la indicada. Por lo que el rechazo de los principios de la lógica clásica lo cual da lugar a las lógicas "imaginarias", en modo alguno pone a éstas últimas en la misma situación que las geometrías "imaginarias" (éstas geometrías sí cumplen con los principios de la lógica clásica). Esto es un argumento formal que hace más difícil de aceptar la analogía geométrica.

En el caso de la geometría, tanto la euclídea como la no euclídea desde un punto de vista formalista, tenían en común los principios lógicos sobre las cuales fundaban su consistencia. Esto es que los diversos sistemas geométricos empleaban la misma lógica (i.e. la clásica). Y, como hemos dicho, esta lógica es totalmente formalizable. La situación en la lógica es distinta, pues no existe un sistema axiomático (nuclear) al cual todas las demás lógicas (incluyendo la clásica así como las divergentes) se remitan y cumplan. No obstante, tal cosa se plantea (Priest, 2003) y se formula a la manera de una intersección sintáctica, pero tal argumento no es propicio para una analogía geométrica pues tal intersección sintáctica, si fuera que no es vacía, estaría compuesta

donde además se dan y explican varios ejemplos del uso de los elementos ideales desde el siglo XV. Ya en sus lecciones de geometría (1898-1899), Hilbert hacía referencia de los elementos ideales, a los que también llamaba "elementos irracionales" (Hilbert, 1902 [1899], p. 56).

31 Esto es, mediante medios empíricos.

32 Se entiende que Hilbert se refiere a la lógica clásica, como la hemos definido en este trabajo.

por elementos que irían variando según los sistemas lógicos divergentes que se consideren. Lo cual no sucede en la geometría, pues tanto la euclídea como la no euclídea, tienen en común el mismo sistema lógico, o para usar la terminología de Priest, la "intersección sintáctica" tiene siempre los mismos elementos. i.e., la lógica clásica. En otras palabras, mientras la cardinalidad (#) de la intersección sintáctica en la lógica es variable, la cardinalidad de la intersección sintáctica en la geometría es constante. En términos formales, para el caso de la lógica tenemos:

Sea S el conjunto de caracteres del lenguaje lógico de un sistema lógico i cualquiera:

1. $\bigcap_{i=1}^{n} S_i \neq \varnothing$ [condición de (Priest, 2003, p. 464)].
2. $\#\bigcap_{i=1}^{n} S_i$ es variable.
3. $\bigcap_{i=1}^{n} S_i \neq$ a la lógica clásica.

Mientras que para el caso de la geometría, tenemos:

Sea S el conjunto de caracteres del lenguaje lógico de un sistema geométrico j contenido en (Hilbert, 1902 [1899]):

1. $\bigcap_{j=1}^{n} S_j \neq \varnothing$.
2. $\#\bigcap_{j=1}^{n} S_j$ es constante.
3. $\bigcap_{j=1}^{n} S_j$ = lógica clásica.

Así, el argumento de la intersección sintáctica (i) no es adecuado para sustentar la unidad de la lógica, y (ii) nos muestra la falta de semejanza sintáctica entre la lógica y la geometría. Este argumento nos lleva a rechazar nuevamente la analogía geométrica, nos muestra que el argumento de la intersección sintáctica, más bien abona a favor del rechazo de la analogía geométrica.

Una forma más de defender la analogía geométrica es la siguiente: Sea que el sistema lógico clásico tiene tres leyes: identidad, tercio excluso y no contradicción, conforme lo señalado en la sección 2. Siguiendo análogamente un argumento de Bertrand Russell para quien el elemento *a priori* de la geometría está definido por los *axiomas comunes* entre los espacios euclidianos y no euclidianos (Russell B. , 1956 (1897), p. 177)[33], similarmente, tendríamos, según este nuevo argumento, que el elemento a priori en la lógica estaría dado por los axiomas comunes entre los diversos sistemas lógicos.

Desde una ontología formalista, la idea de un elemento *a priori* de la geometría no tiene sentido, en lugar de ello debería hablarse, según el formalismo, de los elementos ideales y de la prueba de consistencia. Esto último, no estaba presente en el Russell hegeliano. Empero,

33 Esta excelente obra pertenece a la época hegeliana de Russell.

la referencia a esta obra de Russell nos sirve para construir un nuevo argumento concreto a favor de la analogía geométrica en la lógica.

Sin necesidad de atacar la ontología de Russell, el caso de la lógica (actualmente) es muy especial, pues los tres principios clásicos han sido rechazados a efectos de dar lugar a nuevos sistemas lógicos, por ejemplo, actualmente está la propuesta de rechazar el principio de identidad para la formulación de las lógicas no reflexivas (da Costa & Bueno, 2009), el rechazo del principio de contradicción y del tercio excluso viene desde el surgimiento de las lógicas no clásicas (divergentes) como estamos viendo. Por lo tanto, siguiendo la línea del argumento hegeliano de Russell, en el caso de la lógica no existen elementos *a priori*.

7. La analogía geométrica: análisis de las tres versiones.

Ahora volvamos a la idea de la analogía geométrica. Con respecto a la Primera Versión, ésta se basa en la "identidad lógica de sus métodos" y como hemos visto, tal cosa no existe. Pues para el caso de la lógica, los distintos sistemas lógicos, en especial los divergentes, por decirlo así, "no emplean los mismos métodos que la lógica". Asimismo, la idea de la "intersección sintáctica" no considera que si por ejemplo consideramos el conjunto de axiomas de cada sistema lógico (clásico o divergente) la intersección de éstos es nula o vacía.

Con respecto a la Segunda Versión, ésta se funda en la existencia *a priori* de axiomas lógicos, y como hemos visto también no existe ningún axioma lógico clásico que no sea negado por algún sistema lógico divergente. Por lo tanto, en la lógica, no hay elementos *a priori*.

Con respecto a la Tercera Versión, hemos visto que la lógica no juega un rol generalizador con respecto a las lógicas divergentes en especial. Ni puede considerarse que suceda la revés, esto es que las lógicas divergentes sean una generalización de la clásica, además que tal idea plantea el problema de que las lógicas divergentes puedan reducirse a uno sólo o que son equivalentes, lo cual no es correcto.

Por lo tanto, no existe mérito en justificar una analogía entre la geometría y la lógica, en las versiones antes planteadas.

Sin embargo, no sea crea que con ello desaparecen los compromisos ontológicos. Rechazar la analogía geométrica no nos ubica en una situación neutral en la cuestión de la unidad de la lógica. Pues queda aún pendiente cuestiones como: qué es la lógica, la validez del tercio excluso, la no contradicción, la monotonía, etc.; asuntos que no pueden ser respondidos sin contraer compromisos ontológicos, por lo menos en parte (aún cuando fuera en sus versiones débiles, como las de John Corcoran o de Agustín Rayo). Estos temas escapan a los alcances de este trabajo.

Referencias

Aleksandrov, A. D. (1963 (1956)). Non-Euclidean Geometry. In A. D. Aleksandrov, A. N. Kolmogorov, & M. A. Lavrent'ev (Eds.), *Mathematics. Its content, methods, and meaning.* (K. Hirsch, Trans., Vol. Three, pp. 97-189). Cambridge: The M.I.T. Press.

Antonelli, G. A. (2005). *Grounded Consequence for Defeasible Logic.* Cambridge: Cambridge University Press.

Ariew, R. (1976). *Ockham's razor. A historical and philosophical analysis of Ockham's principle of parsimony.* Urbana: PhD thesis - University of Illinois.

Arruda, A. I. (1977). On the imaginary logic of N. A. Vasil'év. In A. I. Arruda, N. C. da Costa, & R. Chuaqui (Eds.), *Non-classical logics, model theory and computability* (pp. 3-24). Amsterdam: North-Holland.

Bôcher, M. (1905). The fundamental conceptions and methods of mathematics. *Bulletin of the American Mathematical Society, XI*, 115-35.

Bunge, M. (1996). *Intuición y Razón* (Segunda, revisada y ampliada ed.). Buenos Aires, Sudamericana.

Carnap, R. (1937). *Logical Syntax of Language.* (A. Smeaton, Trans.) London: Routledge.

Carnap, R. (1983 (1931)). The logicist foundations of mathematics. In P. Benacerraf, & H. Putnam (Eds.), *Philosophy of Mathematics. Selected Readings* (pp. 41-52). Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne and Sydney: Cambridge University Press.

Church, A. (1956). *Introduction to Mathematical Logic* (Vol. I). Princeton University Press: New York.

Corcoran, J. (1973). The gaps between logical theory and mathematical practice. In M. Bunge (Ed.), *The Methodological Unity of Science* (pp. 23-50). Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.

da Costa, N., & Bueno, O. (2009). Lógicas não-reflexivas. *Revista Brasileira de Filosofía, 232*, 181-96.

Demopoulos, W. (2013). *Logicism and its Philosophical Legacy.* Cambridge et al.: Cambridge University Press.

Detlefsen, M. (1986). *Hilbert's Program. An Essay on Mathematical Instrumentalism.* Dordrecht: Springer.

Dummett, M. (2000). *Elements of Intuitionism* (Second ed.). Oxford: Oxford University Press.

Estrada-González, L. (2009). The Geometric Analogy and the idea of Pure Logic. In W. Carnielli, M. E. Coniglio, & I. M. Loffredo D'Ottaviano (Eds.), *The Many Sides of Logic* (pp. 171-85). London: College Publication.

Freudenthal, H. (1962). The main trends in the foundations of geometry in the 19th century. In E. Nagel, P. Suppes, & A. Tarski (Eds.), *Logic, Methodology and Philosophy of Science. Proceedings of the 1960 International Congress* (pp. 613–621). Standford: Standford University Press.

Gabbay, D. M. (1994). What is a Logical System? In D. M. Gabbay (Ed.), *What is a Logical System?* (pp. 179-216). London: Clarendon Press.

Goodman, N. (1983). *Fact, Fiction and Forecast* (Fourth ed.). Cambridge - London: Harvard University Press.

Haack, S. (1996 (1974)). Deviant Logic. In S. Haack, *Deviant Logic, Fuzzy Logic. Beyond the formalism* (pp. 1-177). Chicago and London: The University of Chicago Press.

Hansen, J. (2008). *Imperatives and Deontic Logic. On the Semantic Foundations of Deontic Logic.* Leipzig.

Hendricks, V. F., Pendersen, S. A., & Jørgensen, K. F. (Eds.). (2000). *Proof Theory. History and Philosophical Significance.* Dordrecht, Boston & London: Kluwer Academic Publishers.

Heidegger, M. (2007). *Principios metafísicos de la lógica.*Madrid: Síntesis

Hilbert, D. (1902 [1899]). *Foundations of Geometry.* (E. J. Towsend, Trans.) Chicago: Open Court.

Hilbert, D. (1967 (1927)). The foundations of mathematics. In J. van Heijenoort (Ed.), *From Frege to Gödel. A Source Book in Mathematical Logic, 1879-1931* (S. Bauer-Mengelberg, & D. Føollesdal, Trans., pp. 464-79). Cambridge - Massachusetts: Harvard University Press.

Hilbert, D. (1967 [1925]). On the infinite. In J. van Heijenoort (Ed.), *From Frege to Gödel. A source book in mathematical logic, 1979 - 1931* (J. van Heijenoort, Trans., pp. 367-392). Cambridge: University Harvard Press.

Hilbert, D. (1996 [1922]). The new grounding of mathematics. In W. Ewald (Ed.), *From Kant to Hilbert: A Source Book in the Foundations of Mathematics* (Vol. II, pp. 1115–34). Oxford: Oxford University Press.

Husik, I. (1906, April). Aristotle on the Law of Contradiction and the Basis of the Syllogism. *Mind, 15*(58), 215-222.

Kant, I. (1998 (1789)). *Critique of pure reason* (Second ed.). (P. Guyer, & A. W. Wood, Trans.) Cambridge: Cambridge University Press.

Kneale, W., & Kneale, M. (1962). *The development of logic.* Oxford: Clarendon Press.

Kolmogórov, A. N. (1963 [1956]). The theory of probability. In A. D. Aleksandrov, A. N. Kolmogórov, & M. A. Lavrent'ev (Eds.), *Mathematics. Its content, methods, and meaning* (S. H. Gould, Trans., Vol. Two, pp. 229-265). Cambridge: The M.I.T. press.

Linnebo, Ø. (2010). *Predicative and Impredicative Definitions.* (R. Cook, Ed.) Retrieved October 9, 2014, from Internet Encyclopedia of Philosophy. A Peer-Reviewed Academic Resource: http://www.iep.utm.edu/predicat/

Lobachevskiĭ, N. I. (2010 (1855)). *Pangeometry.* (A. Papadopoulos, Trans.) Zürich: European Mathematical Society.

Mancosu, P. (2010). *The Adventure of Reason. Interplay Between Philosophy of Mathematics and Mathematical Logic, 1900-1940.*Oxford: Oxford University Press.

Miro Quesada Cantuarias, F. (1978). Las lógicas heterodoxas y el problema de la unidad de la lógica. En D. Rosales (Ed.), *Lógica. Aspectos formales y filosóficos* (págs. 13-44). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Miró Quesada Cantuarias, F. (2008 (1980)). Consideraciones generales sobre el concepto de lógica jurídica. En F. Miró Quesada Cantuarias, *Obras esenciales* (Vol. Tomo VI: Problemas fundamentales de lógica jurídica. Textos conexos, págs. 137-145). Lima: Universidad Ricardo Palma - Organización de los Estados Americanos.

Mosterín, J. (2010). *Epistemología y Racionalidad.* Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Nute, D. (Ed.). (1997). *Defeasible deontic logic.* Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Palau, G. (2002). *Introducción filosófica a las lógicas no clásicas.*Barcelona: Gedisa.

Priest, G. (2003). On Alternative Geometries, Arithmetics, and Logics. A Tribute to Łukasiewicz. *Studia Logica, 74*, 441-468.

Raspa, V. (1999). On the Origins of Non-Aristotelian Logics. In V. Fano, G. Tarozzi, & M. Stanzione (Ed.), *Estrattado da prospettive della logica e della filosofia della sciena. Atti del Convegno Triennale della Società Italiana di Logica e Filosofia delle Scienze* (pp. 73-87). Cesena e Urbino: Rubbettino.

Raspa, V. (2012). Pensare la contraddizione. L'opera logica di N. A. Vasil'ev. En N. A. Vasil'év, & V. Raspa (Ed.), *Logica immaginaria* (págs. 37-131). Roma: Carocci.

Raspa, V., & Di Raimo, G. (2012). Una vita inquieta. En N. A. Vasil'év, & V. Raspa (Ed.), *Logica immaginaria* (págs. 17-24). Roma: Carocci.

Rayo, A. (2013). *The Construction of Logical Space.* Oxford: Oxford University Press.

Rescher, N. (1969). *Many-Valued Logic.* Vermont: Greg Revivals.

Rönnedal, D. (2009). *An introduction to deontic logic.* Kentucky: CreateSpace Independent Publishing Platform.

Russell, B. (1906). On Some Difficulties in the Theory of Transfinite Numbers and Order Types. *London Mathematical Society Proceedings*(4), 29-53.

Russell, B. (1956 (1897)). *An essay on the foundations of geometry.* New York: Dover Publications.

Schlechta, K. (1997). *Nonmonotonic Logics. Basic Concepts, Results, and Techniques.* Berlin: Springer-Verlag.

Stillwell, J. (2014). Ideal elements in Hilbert's Geometry. *Perspectives on Science, 22*(1), 35-55.

Takeuti, G. (2003 (1986)). *Memoirs of a Proof Theorist. Gödel and other logicians*. (M. Yasugi, & N. Passell, Trans.) New Jersey: World Scientific.

Torretti, R. (1993). El método axiomático. En C. U. Moulines (Ed.), *La ciencia: estructura y desarrollo* (págs. 89-110). Madrid: Trotta.

Torretti, R. (1998). *El Paraíso de Cantor. La Tradición Conjuntista en la Filosofía Matemática.* Santiago de Chile: Editorial Universitaria y Universidad Nacional Andrés Bello.

Troelstra, A. S., & van Dalen, D. (1988). *Constructivism in Mathematics. An Introduction* (Vol. I). Amsterdam et al.: North-Holland.

van Dalen, D. (2013). *L.E.J. Brouwer – Topologist, Intuitionist, Philosopher. How Mathematics Is Rooted in Life.* London: Springer.

Vasil'év, N. A. (2003 (1912)). Imaginary (non-aristotelian) logic. *Logique & Analyse*, 127-163.

Vasil'év, N. A. (1993 (1912), diciembre). Logic and metalogic. *Axiomathes*(3), 329-351.

Vasil'év, N. A. (1993 (1924), Diciembre). Imaginary (non-aristotelian) logic. *Axiomathes*(3), 353-355.

Vasil'év, N. A. (2012). *Logica immaginaria.* (V. Raspa, Ed., G. Di Raimo, & V. Raspa, Trads.) Roma: Carocci.

NOTAS

Los fundamentos de las Matemáticas*

David Hilbert

Es un gran honor y al mismo tiempo una necesidad volver nuevamente y desarrollar mis ideas acerca de los fundamentos de las matemáticas, los que expuse aquí un día hace cinco años y que desde entonces me ha tenido constantemente muy ocupado . Con esta nueva forma de dar fundamento a las matemáticas, al cual podemos apropiadamente llamar teoría de la prueba, persigo una meta significante; debido a que me gustaría eliminar, de una vez por todas, los cuestionamientos contra los fundamentos de las matemáticas, en la forma en la cual están ahora propuestos, mediante la conversión de cada proposición matemática en una fórmula que puede ser concretamente exhibida y estrictamente derivada, y así reformular las definiciones e inferencias matemáticas de talo forma que estos sean inquebrantables y que aún así nos provean de un cuadro adecuado de toda la ciencia. Creo que puedo lograr esta meta completamente con mi teoría de la prueba, aún si antes deba realizarse un enorme trabajo para su total desarrollo.

No más que cualquier otra ciencia, las matemáticas pueden fundarse en la lógica, empero, como una condición para el uso de las inferencias lógicas y la ejecución de las operaciones lógicas, algo debe ya estar dado en nuestra facultad de representación, ciertos objetos concretos extra lógicos que están intuitivamente presentes en nuestra experiencia inmediata previo de todo pensamiento. Si la inferencia lógica ha de ser confiable, debe ser posible examinar estos objetos completamente en todas sus partes; y que el hecho de que éstos ocurran, que sean diferentes uno del otro y que se deriven entre ellos, o que están concatenados, nos es dado inmediata e intuitivamente, junto con los objetos, como algo que ni puede ser reducido a algo más ni requiere de su reducción. Esta es la posición filosófica básica que considero como requisito paras las matemáticas y, en general, para todo pensamiento, entendimiento y comunicación científicos. Y en las matemáticas, en particular, lo que consideramos es los signos concretos en sí, cuya forma, de acuerdo con la concepción que adoptamos, es inmediatamente clara y reconocible.

* El presente trabajo que es el texto de la comunicación efectuada en julio de 1927 al Seminario matemático de Hamburgo, puede ser considerado como la secuela del paper de Hilbert de 1925 [acerca del infinito], donde Hilbert reitera sus principales puntos. La versión original alemana titula "Die grundlagen der mathematik", Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Universität Hamburg, 1928. p. 65 – 85.
Traducido por Miguel Ángel León Untiveros. Ver mis publicaciones previas sobre este tópico: "Neubegrundung der Mathematik" (1922), "Die logischen Grundlagen der Mathematik", Math. Ann. Bd. 88, S. 151 (1922), "Über das Unendliche", Math. Ann. Bd. 95, S. 161 (1925).

Esto es lo mínimo que debe ser presupuesto, ningún pensador científico puede dispensarse de ello. Y en consecuencia, todos deben mantenerlo, conscientemente o no.

Ahora presentaré la idea fundamental de mi teoría de la prueba.

Todas las proposiciones que constituyen las matemáticas se convierten en formulas, así que se convierten apropiadamente en un inventario de éstas, y que difieren de las fórmulas ordinarias de las matemáticas únicamente en que, además de los signos ordinarios, también ocurren los siguientes signos lógicos:

→	&	∨	—	(x)	(Ex)	
implica		y	o	no	todo	Existe

Se llama axiomas a Ciertas fórmulas que sirven como unidades de construcción {Bausteine, building bloks} para el edificio formal de las matemáticas. Una prueba es un arreglo que debe ser dado tal como nuestra intuición perceptiva, y consiste de inferencia de acuerdo con el esquema

S

S→T

Donde cada premisa, esto es las fórmulas S y S→T en el arreglo, o es un axioma o resulta directamente de un axioma por sustitución, o además coincide con la fórmula final de una inferencia ocurrida antes en la prueba o resulta de ésta por sustitución. Se dice que una fórmula es probable si o es un axioma o el final de una fórmula de una prueba.

Los axiomas y las proposiciones probables [demostrables], esto es, las fórmulas resultantes de este procedimiento, son copias de los pensamientos constituyentes de las matemáticas usuales como ha sido desarrollado hasta ahora.

A través del programa delineado aquí, la elección de los axiomas para nuestra teoría de la prueba ya ha sido indicada; las mostramos de la siguiente manera:

Axiomas de implicación

A→ (B→A) (introducción de una asunción);
(A→ (A→B)) → (A→B) (omisión de una asunción);
(A→ (B→C)) → (B→ (A→C)) (intercambio de asunciones);
(B→C) → ((A→B) → (A→C)) (eliminación de una proposición).

Axiomas acerca de & y ∨

A&B→A;
A&B→B;
A→ (B→A&B);

$A \to A \vee B$;
$B \to A \vee B$;
$((A \to C) \& (B \to C)) \to ((A \vee B) \to C)$.

Axiomas de negación

$(A \to B \ \& B^{-}) \to A^{-}$ (principio de contradicción);

$A^{-\,-} \to A$ (principio de doble negación);

Los axiomas de los grupos I, II y III no son más que los axiomas del cálculo proposicional. En particular, de 11 y 12 se sigue la siguiente fórmula

$$(A \& A^{-}) \to B$$

Y además el principio lógico del tercio excluso

$$((A \to B) \& (A^{-} \to B)) \to B$$

El axioma lógico ε

$$A(a) \to A(\varepsilon(A)).$$

Donde ε(A) refiere a un objeto del cual la proposición A(a) es ciertamente el caso si esta es el caso para cualquier objeto en absoluto; llamemos ε a la función lógica ε. [La sustitución de cualquier fórmula dada para A(a) será posible si, en lugar de ε(A), escribimos, con mayor precisión, εxA(x), εyA(y),…] Para elucidar el rol de la función lógica ε haremos las siguientes observaciones.

En el sistema formal la función ε es usado de tres maneras:

Mediante ε, "todo" y "existe" puede ser definido precisamente como sigue:

$$(a)A(a) \leftrightarrows A(\varepsilon(A^{-})),$$
$$(Ea)A(a) \leftrightarrows A(\varepsilon(A))$$

Aquí la doble flecha significa la combinación de dos fórmulas de implicación, en su lugar usaremos en adelante el signo de "equivalencia", ∼.

Sobre la base de esta definición, el axioma ε, IV 13, da sustento a las relaciones lógicas que operan para el cuantificador universal y existencia, tales como

$$(a)A(a) \to A(b) \text{ (el enunciado de Aristóteles)}$$

y

$$((a)A(a))^{-} \to (Ea)(A(a))^{-} \text{ (principio del tercio excluso)}$$

Si la proposición $\mathfrak{A}$ es el caso para un sólo un objeto, entonces $\varepsilon(\mathfrak{A})$ es aquél objeto para el cual se cumple $\mathfrak{A}(a)$.

Así, la función ε nos permite resolver una proposición tal como (a), cuando ésta sólo se cumple para un solo objeto, así que obtenemos

$$a = \varepsilon(\mathfrak{A}).$$

Por otro lado, ε asume el rol de la función de elección, esto es, en caso que A(a) se cumpla para varios objetos, ε($\mathfrak{A}$) es alguno de los objetos a en los que se cumple $\mathfrak{A}$(a).

Adicionalmente a estos axiomas puramente lógicos, tenemos los siguientes axiomas específicamente matemáticos.

Axiomas de igualdad.

$$a = a;$$

$$(a=a) \rightarrow (\mathrm{A}(a) \rightarrow \mathrm{A}(b)).$$

Axiomas de los números.

$$a' \neq 0;$$

$$(\mathrm{A}(0)\&(a)(\mathrm{A}(a) \rightarrow \mathrm{A}(a'))) \rightarrow \mathrm{A}(b)$$ (principio de inducción matemática).

Aquí a' denota al número siguiente aa, y los enteros 1, 2, 3,… pueden escribirse de la forma 0', 0'', 0''',….

En razón de los números de la segunda clase de números y de la clase más alta de números de Cantor, debe agregarse los correspondientes axiomas de inducción; sin embargo, estos serán combinados en un esquema de acuerdo con la teoría de Cantor.

Finalmente, también necesitamos definiciones explícitas, los cuales introducen las nociones de las matemáticas y tienen el carácter de axiomas, así como también ciertos axiomas de recursión, que resultan del esquema general de la recursión. Antes de que discutamos la formulación de estos axiomas, debemos establecer las reglas que gobiernan el uso de los axiomas en general. Debido a que en mi teoría, la inferencia sobre contenidos es reemplazado por la manipulación de signos ⟦äußeres Handeln⟧ de acuerdo a reglas, de este modo, el método axiomático llega a poseer la confiablidad y perfección que puede y debe alcanzar si es que ha de convertirse en el instrumento básico de toda investigaciónteorética.

Primero, se cumplen las siguientes estipulaciones.

Para las variables matemáticas, utilizamos las letras latinas minúsculas, y para los objetos matemáticos constantes (funciones específicas), las letras griegas minúsculas.

Para las ⟦variables atómicas⟧ proposiciones (fórmulas indeterminadas) utilizamos siempre las letras latinas mayúsculas, y para las proposiciones constantes, las letras griegas mayúsculas, por ejemplo:

Z(a) [a es un número natural], N(a) [a es un número de la asegunda clase de números].

Con respecto al procedimiento de sustitución, se cumplen las siguientes convenciones generales. Para las variables proposicionales, debemos sustituir sólo las fórmulas, esto es, los arreglos construidos a partir de las fórmulas elementales mediante los signos lógicos

$$\rightarrow, \&, \vee, —, (x), (Ex)$$

Las fórmulas elementales son variables de fórmula, posiblemente unido a argumentos, y los signos para las proposiciones constantes, tales como

$$Z, N, =, <$$

Llenados lo lugares para los argumentos asociados.

Cualquier arreglo puede ser sustituido por una variable matemática, sin embargo, cuando una variable matemática ocurre en una fórmula, la proposición constante que señala qué clase de variable es, seguida por el signo de la implicación, tiene que preceder siempre, por ejemplo:

$$Z(a) \rightarrow a + 1 = 1 + a$$

$$N(a) \rightarrow N(a').$$

Esta convención tiene el efecto de que únicamente se consideran a los sustitutos, que son números ordinarios o números de la segunda clase de números. En los axiomas V y VI, las proposiciones Z(a) y Z(b), los cuales deberían preceder, fueron omitidos por razones de abreviación.

Las letras en alemán, mayúsculas y minúsculas, se refieren y se usan únicamente transmitir información.

Las variables matemáticas son de dos clases: (1) las variables primitivas ⟦Grundvariablen⟧ y (2) los tipos de variables ⟦Variablengattungen⟧.

Ahora, mientras que en toda la aritmética y en el análisis es suficiente con los números enteros ordinarios como las únicas variables primitivas, con cada clase de los números transfinitos de Cantor está asociado con una variable primitiva precisamente para los ordinales de esa clase. Por tanto, a cada viable primitiva le corresponde una proposición que diga de qué clase es, esta proposición está implícitamente caracterizada por los axiomas.

A cada variable primitiva está asociada un tipo de recursión, mediante la cual definimos las funciones cuyo argumento es dicha variable primitiva. La recursión asociada con la variable numérico-teorética es "una recursión ordinaria", mediante la cual la función de una variable numérico-teorética n es definida cuando indicamos qué valor tiene para n=0 y como es que se obtiene el valor de n□ a partir de n. La generalización de la recursión ordinaria es una recursión transfinita, y

descansa sobre el principio general de que el valor de una función sobre el valor de una variable es determinada mediante los valores precedentes de la función.

A partir de las viables primitivas derivamos más clases de variables mediante la aplicación de los conectivos lógicos a las proposiciones asociadas con las variables primitivas, por ejemplo, a Z. Se llaman tipos de variable a las variables así definidas. Y las proposiciones que las definen, se llaman tipos de proposiciones. Para cada una de ellas se introduce un nuevo signo particular. Así, la fórmula

$$\Phi(f) \sim (a)(Z(a)) \rightarrow Z(f(a)))$$

ofrece el ejemplo más simple de un tipo de variable; esta fórmula define el tipo de la función variable ("ser-una-función"). Un ejemplo adicional es la fórmula

$$\Psi(g) \sim (f)(\Phi(f) \rightarrow Zg(f));$$

Esto define "el-ser-una-función-de-una-función" {Funktionen-funktion-sein}, el argumento g es la nueva variable de la función-de-una-función.

Para obtener los tipos de variables más altos debemos proveer las mismas proposiciones tipo mediante subíndices y así hacer posible el proceso de recursión.

Ahora podemos caracterizar lo que se entiende por definiciones explícitas y por axiomas de recursión: una definición explícita es una equivalencia o identidad que en su lado izquierdo tiene el signo para ser definido (la letra griega mayúscula o minúscula), junto con ciertas variables como argumentos, y en su lado derecho tiene un arreglo en el cual sólo estos argumentos ocurren como variables libres y no hay ningún signo para las constantes excepto aquellas que ya han sido introducidas.

De manera correspondiente, los axiomas de recursión son sistemas de fórmulas que son modeladas sobre un procedimiento recursivo.

Estos son los fundamentos generales de mi teoría. Para que usted se familiarice con la manera en la que es aplicado, me gustaría señalar algunos ejemplos de funciones particulares como se los define por recursión.

Si queremos definir la función ι(a), el que es 0 para el argumento 0 y para todo lo demás tiene el valor 1, las ecuaciones

$$\iota(0) = 0$$

$$\iota(a') = 1$$

como vemos, ya forman una recursión en sí mismos. Que la suma, el producto y la función a! puedan ser definidos por recursión, es bien conocido.

La función μ(a,b), también, cuyo valor es el mínimo de dos números, a y b, es fácilmente definible por recursión.

Adicionalmente, mencionaré dos ejemplos más complicados, a saber: la función

$$\tau(a) = 1 \text{ si a es un número primo,}$$

$$\tau(a) = 0 \text{ si no lo es.}$$

Y la función $\pi(a)$ el que da los números primos ≦a.

De hecho, estos también pueden ser definidos por recursión, para este fin primero debemos introducir las dos siguientes funciones cada uno con tres argumentos:

$$\varphi(a,b,c) = 0 \text{ si } b \text{ es igual a uno de los números } 1.\ a,\ 2.\ a,\ldots,.a\ (b>0),$$

$$= 1 \text{ para los demás casos.}$$

$$\psi(a,b,c) = \text{el menor de los números } 1, 2,\ldots, a \text{ que son divisores de } b \text{ y } >c,$$

$$= b \text{ si ninguno de estos números tiene esta propiedad.}$$

Si ahora empezáramos la construcción de las matemáticas, primero deberíamos prestar atención a la teoría elemental de números: reconocemos que podemos obtener y probar sus verdades a través de consideraciones intuitivas de contenido. Las fórmulas que encontramos cuando tomamos este enfoque son usados únicamente para impartir información. La letras denotan numerales y una ecuación nos informa del hecho de que dos signos denotan la misma cosa.

La situación es diferente en el álgebra, aquí consideramos las expresiones formadas con letras como objetos independientes en sí mismos, y las proposiciones de la teoría de números, los que son incluidos en el álgebra, son formalizadas a través de ellos. Donde teníamos numeral, ahora tenemos fórmulas, los cuales en sí mismo son objetos concretos que a su turno son considerados por nuestra intuición perceptiva, y la derivación de una fórmula de otra de acuerdo con ciertas reglas toma lugar en la prueba de la teoría de números basado en el contenido.

Así el álgebra va considerablemente más allá de la teoría material {contentual} de números. Aún la fórmula

$$1+a = a+1,$$

por ejemplo, en el que a es una genuina variable den la teoría de números, en el álgebra simplemente ya no ofrece información acerca de algún contenido y es cierto objeto formal, una fórmula probable

{provable, beweisebare Formel} en que en sí mismo no significa nada y cuya prueba no puede basarse en su contenido sino que requiere apelar al axioma de inducción.

Las fórmulas

$$1+3 = 3+1 \text{ y } 1+7 = 7+1,$$

los cuales pueden ser verificados por consideraciones de contenido, pueden ser obtenidas de las fórmulas algebraicas anteriores únicamente a través de un procedimiento probatorio {Beweisverfahren}, tal como la sustitución formal de los numerales 3 y 7 por a, esto es, por el uso de una regla de sustitución.

Por lo tanto, aún las matemáticas elementales contienen, primero, fórmulas que se corresponden con las comunicaciones de contenidos de las proposiciones finitarias (principalmente, ecuaciones o inecuaciones numéricas, o comunicaciones más complejas compuestas de éstos) y a las cuales podemos llamar proposiciones reales de la teoría, y, segundo, las fórmulas que – justo como los numerales de la teoría material de números – en sí mismas no significan nada y que son meramente cosas que son gobernadas por reglas y que deben ser considerados como objetos ideales de la teoría.

Estas consideraciones muestras que para arribar a la consideración de las fórmulas como proposiciones ideales necesitamos sólo seguir de manera natural y consistente la línea de desarrollo que la práctica matemática ha seguido hasta ahora. Y entonces, es natural y consistente para nosotros tratar ahora en adelante no sólo con variables matemáticas sino con signos lógicos

$$\rightarrow, \&, \vee, \text{—}, (x), (Ex)$$

y las variables lógicas, a saber: las variables proposicionales

$$A, B, C, \ldots$$

Precisamente como se hace con los numerales y las letras en el álgebra y considerarlos, también, como signos que en sí mismos no significan nada y que sólo son unidades de construcción {Bausteine} para las proposiciones ideales.

De hecho, tenemos una razón urgente para así extender el punto de vista formal del álgebra a todas las matemáticas, debido que este es el medio para salvarnos de la dificultad fundamental en la que ya ha incurrido la teoría elemental de números. Otra vez, tomo como ejemplo la ecuación

$$a+1 = 1+a;$$

si queremos considerarlo como para impartir la información que

$$a+1 = 1+a,$$

donde $\mathfrak{a}$ representa cualquier número dado, entonces esta comunicación no puede ser negada, dado que la proposición de que existe un número para el que

$$\mathfrak{a}+1 \neq 1+\mathfrak{a}$$

no tiene ningún significado finitario; no se puede, después de todo, tratar todos los números. Así, si adoptamos una actitud finitista, no podemos hacer uso de la alternativa de acuerdo con la cual, una ecuación como la anterior, en la que un numeral no especificado ocurre o es satisfecho para todos los numerales o puede ser refutado con un contra ejemplo, debido a que, como una aplicación del "principio del tercio excluso", esta alternativa depende esencialmente de la asunción de que es posible negar la aserción de que la ecuación en cuestión siempre se cumple.

No obstante, no podemos abandonar el uso del principio del tercio excluido o de cualquier otra ley de la lógica aristotélica expresada en nuestros axiomas, dado que la construcción del análisis es imposible sin ellos.

Ahora, la dificultad fundamental a la que nos enfrentamos aquí puede ser evitada mediante el uso de las proposiciones ideales. Debido a que, si a las proposiciones reales le adjuntamos las ideales, obtenemos un sistema de proposiciones en la cual todas las reglas simples de la lógica aristotélica se cumplen y todos los métodos usuales de la inferencia matemática son válidos. Por ejemplo, así como los números negativos son indispensables en la teoría elemental de los números y así como la teoría moderna de los números y el álgebra son posibles únicamente a través de los ideales der Kummer-Dedekind, la matemática científica llega a ser posible sólo a través de la introducción de las proposiciones ideales.

Por cierto, una condición, una sola pero indispensable, está siempre unida con el métodos de los elementos ideales, y ésta es la prueba de consistencia; debido a que la extensión mediante la adición de los elementos ideales es únicamente legítima si no entra en contradicción con lo anterior, el dominio estricto, esto es que resultan para los objetos anteriores, cuando los objetos ideales son eliminados, son válidos en el dominio anterior.

Sin embargo, en la actual situación, el problema de consistencia es perfectamente posible de ser tratado. Para ello, ha de mostrarse que cuando los objetos ideales son introducidos es imposible obtener para nosotros dos proposiciones lógicas contradictorias, $\mathfrak{A}$ y $\bar{A}$. Ahora, como se señaló antes, la fórmula lógica

$$(A \& \bar{A}) \rightarrow B$$

Se sigue de los axiomas de negación. Si en ella sustituimos la proposición $\mathfrak{A}$ por A y la desigualdad $0 \neq 0$ por B, tenemos

$$(\mathfrak{A} \& A^{-}) \rightarrow (0 \neq 0).$$

Y una vez que tenemos esta fórmula, podemos derivas la fórmula $0 \neq 0$ de $\mathfrak{A}$ y A^{-}. Por consiguiente, para probar la consistencia sólo necesitamos mostrar que no puede obtenerse $0 \neq 0$ a partir de nuestros axiomas y mediante las reglas en vigor como una fórmula final de una prueba, y por lo tanto que $0 \neq 0$ no es una fórmula probable. Y esta tarea que fundamentalmente yace en la provincia de la intuición tanto así como ocurre en la teoría material de los números que tarea, digamos, de probar la irracionalidad de $\sqrt{2}$, esto es, de probar de que es imposible encontrar dos números, $\mathfrak{a}$ y $\mathfrak{b}$, que satisfagan la relación $\mathfrak{a}^2=2\mathfrak{b}^2$, un problema en el cual sebe mostrarse que es imposible exhibir dos numerales que tengan cierta propiedad. Correspondientemente, para nosotros el punto es mostrar que es imposible exhibir una prueba de una cierta clase. Pero, una prueba formalizada, como un numeral, es un objeto concreto y posible de ser examinado, y que puede ser comunicado de principio a fin. Y que la fórmula final tenga una estructura requerida, a saber "$0 \neq 0$", es una propiedad que la prueba puede concretamente determinar. La demostración ⟦de que "$0 \neq 0$" no es una fórmula probable⟧ de hecho puede ser dada, y ello nos provee de una justificación para la introducción de nuestras proposiciones ideales. Al mismo tiempo reconocemos que esto también nos da la solución de un problema que hace tiempo ha llegado a ser urgente, esto es, la prueba de consistencia de los axiomas de la aritmética.

Donde quiera que se use el método axiomático, es de nuestra incumbencia probar la consistencia de los axiomas. En la geometría y en las teorías físicas, esta prueba se lleva a cabo satisfactoriamente a través de una reducción a la consistencia de los axiomas de la aritmética. Este método obviamente falla en el caso de a aritmética misma. Mediante la elaboración de esta importante fase final a través del método de los elementos ideales, nuestra teoría de la prueba forma pieza clave necesaria para el sistema axiomático.

La prueba final de toda nueva teoría es su éxito en responder a las cuestiones preexistentes para las cuales no fuer específicamente creada. Tan pronto como Cantor hubo descubierto sus primeros números transfinitos, los números de la segunda clase de números como así son llamados, surgió la cuestión de si mediante el conteo de estos transfinitos se puede realmente enumerar los elementos de los conjuntos conocidos en otros contextos y que no son enumerables en un sentido ordinario. El segmento de línea fuer el primer y más importante conjunto

de esta clase que fue considerado. Esta cuestión, de si los puntos de un segmento de línea, esto es, los números reales, pueden ser enumerados mediante los números de la segunda clase de números, es el famoso problema del continuo, el que fue formulado pero no resuelto por Cantor. En mi trabajo "Acerca del infinito" (1925) mostré cómo a través de nuestra teoría de la prueba este problema llega a ser susceptible de un tratamiento exitoso.

Con el fin de mostrar que esta hipótesis del continuo de Cantor constituye un problema perfectamente concreto en el análisis ordinario, he de mencionar además que puede ser expresado como una fórmula de la siguiente manera:

$$(\mathrm{Eh})\{(f)(\Phi(f))\rightarrow \mathrm{N}(\mathrm{h}(f)))$$
$$\&\ (f)(g)[\Phi(f)\&\Phi(g)\rightarrow((\mathrm{h}(f)=\mathrm{h}(g))\rightarrow=(f,g))]\},$$

donde, para abreviar hemos puesto

$$\Phi(f) \text{ para } (a)(Z(a)\rightarrow Z(f(a)))$$

y

$$=(f,g) \text{ para } (a)(\mathrm{Z}(a)\rightarrow(f(a)=g(a))).$$

En esta fórmula aún ocurre la proposición N, la cual está asociada con la variable primitiva de la segunda clase de números. Pero ello puede ser eliminado, dado que, como es bien sabido, los números de la segunda clase de números pueden ser representados por buenos órdenes de una secuencia de números. – esto es, por ciertas funciones que tienen dos variables numérico teóricas y que toman los valores 0 y 1 – de tal manera que la proposición en cuestión toma la forma de una proposición puramente acerca de funciones.

Ya he adelantado los aspectos básicos de mi teoría de la prueba, en diferentes ocasiones: Copenhague ⟦1922⟧, aquí en Hamburgo ⟦1922⟧, en Leipzig ⟦1922*a*⟧, y en Münster ⟦1925⟧, mientras tanto se han hallado deficiencias y se han formulado objeciones de toda clase, todas las considero totalmente injustas. Me gustaría elucidar algunos de estos puntos.

Poincaré ya mencionó varias afirmaciones que entran en conflicto con mi concepción, sobre todo, él niega toda posibilidad de una prueba de consistencia para los axiomas de la aritmética sosteniendo que la consistencia del método de la inducción matemática no puede nunca ser probada excepto a través del mismo método inductivo. Pero, como muestra mi teoría, los dos métodos distintos que procedieron recursivamente entren en juego cuando los fundamentos de la aritmética están establecidos, a saber: por un lado, la construcción intuitiva del número entero como numeral (al cual también le corresponde, a la inversa, la descomposición de cualquier numeral dado o la descomposición de

cualquier arreglo concreto dado construido precisamente como es el numeral), esto es, la inducción material {contentual induction}, y, por otro lado, la propia inducción formal, la cual está basada en el axioma de inducción y sólo a través de la cual la variable matemática puede empezar a jugar su rol en el sistema formal.

Poincaré llega a su convicción errada por no distinguir entre estos dos métodos de inducción los cuales son de tipos enteramente diferentes. Lamentablemente, Poincaré, el matemático quien en su generación fue muy rico en ideas y el más fértil, ha decido ir en perjuicio de la teoría de Cantor, lo que le previno de formarse una opinión justa de las magníficas concepciones de Cantor. Bajo estas circunstancias, Poincaré ha rechazado mi teoría, la cual incidentalmente existía en aquél momento sólo en sus fases iniciales, completamente inadecuadas. Debido a su autoridad, Poincaré siempre ha ejercido una influencia unilateral en las generaciones jóvenes.

Mi teoría se opone por diferentes fundamentos a los adherentes de la teoría de Russell y Whitehead quienes consideran a la Principia Mathematica como una definitiva y satisfactoria fundamentación de las matemáticas.

La teoría de los fundamentos Russell y Whitehead es una investigación lógica y general de amplio alcance. Sin embargo, la fundamentación que provee de las matemáticas descansa, primero, sobre el axioma del infinito y, entonces, sobre el llamado axioma de reductibilidad, y ambos axiomas son genuinas asunciones de contenido {diese Axiome sind beide echte inhaltliche, genuine contentual assumptions} que no están soportado por una prueba de consistencia. En efecto, son axiomas de cuya validez hay duda y las que, en cualquier caso, mi teoría no los requiere.

En mi teoría, el Axioma de reductibilidad de Russell tiene su contraparte en la regla para el tratamiento de las variables de funciones. Sin embargo, la reductibilidad no es presupuesta en mi teoría; es más, se reconoce como algo que puede ser compensado: la ejecución de una reducción sería requerida sólo en caso de que se sea dado una prueba de una contradicción y, entonces, de acuerdo con mi teoría, la reducción siempre debería ser exitosa.

Ahora, con respecto a las más recientes investigaciones, el hecho de que la investigación sobre los fundamentos haya atraído vivamente la apreciación y el interés, ciertamente me da el mayor de los gustos. Sin embargo, cuando reflexiono sobre el contenido y resultado de estas investigaciones, en su mayor parte no puedo estar de acuerdo con su tendencia; más bien siento que están muy atrás en el tiempo como si

viniesen de un periodo donde aún no se ha descubierto la majestad del mundo de las ideas de Cantor.

También, en esto veo la razón de por qué las más recientes investigaciones de hecho se detienen, cortas, ante los grandes problemas de la teoría de los fundamentos. Por ejemplo, la cuestión de la construcción de las funciones, la prueba de la refutación de la hipótesis del continuo de Cantor, la cuestión de si todos los problemas matemáticos son solubles y la cuestión de su la consistencia y la existencia son equivalentes para los objetos matemáticos.

De la literatura de hoy en día sobre los fundamentos de las matemáticas, forma una gran parte la doctrina que Brouwer adelantó y llamó intuicionismo {Intuitionismus}. No en razón de una inclinación hacia la polémica, sino a fin de expresar claramente mi concepción y de prevenir concepciones equívocas de mi propia teoría, debo ver más de cerca ciertas afirmaciones de Brouwer.

Brouwer señala [como lo hizo Kronecker en su día] que todos y cada uno de los enunciados de existencia carecen de sentido en sí mismo a menos que también contengan la construcción del objeto que se afirma que existe; para él tales enunciados son escritura sin valor, y su uso causa que las matemáticas degeneren en un juego.

Lo siguiente puede servir como ejemplo para mostrar la mera prueba de la existencia que se lleva a cabo con la función lógica-ε de ninguna manera es una pieza de escritura carente valor.

A fin de justificar una observación hecha por Gauss acerca de que es superfluo para el análisis ir más allá de los números complejos ordinarios formados con *i*, Weierstrass y Dedekind emprendieron investigaciones que también llevaron a la formulación y prueba de ciertos teoremas. Ahora, hace algún tiempo, formulé un teorema general (1986) sobre las fórmulas algebraicas que es un enunciado existencia puro y que por su misma naturaleza no puede ser transformado en un enunciado que incluya la constructibilidad. En forma pura, mediante el uso de este teorema existencia, evité la larga y obscura argumentación de Weierstrass y los cálculos altamente complicados de Dedekind y, adicionalmente, creo que sólo mi prueba descubre la razón interna de la validez de las aserciones esbozados por Gauss y formulados por Weierstrass y Dedekind.

Sin embargo, aún cuando se vea como satisfactoria la consistencia y se tenga mayores escrúpulos, él {Brouwer} por lo menos tiene que reconocer la significancia de la prueba de consistencia como un método general para obtener pruebas finitarias de las pruebas de los teoremas

generales – digamos, del carácter del teorema de Fermat – que se lleva a cabo mediante la función-ε.

Por ejemplo, supongamos que hemos encontrado, para el gran teorema de Fermat, una prueba en la que se emplea la función lógica ε. Entonces podemos realizar una prueba finitaria fuera de ello de la siguiente manera.

Asumamos que los numerales

$$\mathfrak{p},\ \mathfrak{a},\ \mathfrak{b},\ \mathfrak{c}\ (\mathfrak{p}>2)$$

satisfacen la ecuación de Fermat

$$\mathfrak{a}\mathfrak{p}+\mathfrak{b}\mathfrak{p} = \mathfrak{c}\mathfrak{p};$$

entonces, podemos obtener también esta ecuación como una fórmula probable {provable} mediante dar la forma de una prueba al procedimiento por el cual afirmamos que los numerales $\mathfrak{a}\mathfrak{p}+\mathfrak{b}\mathfrak{p}$ y $\mathfrak{c}\mathfrak{p}$ coinciden. Por otro lado, de acuerdo con nuestra asunción tendríamos una prueba a de la fórmula

$$(\mathrm{Z}(a)\&\mathrm{Z}(b)\&\mathrm{Z}(c)\&\mathrm{Z}(p)\&(p>2)) \rightarrow (a\mathrm{p}+b\mathrm{p}\neq c\mathrm{p}),$$

de la cual se obtiene

$$\mathfrak{a}\mathfrak{p}+\mathfrak{b}\mathfrak{p} \neq \mathfrak{c}\mathfrak{p}$$

mediante una sustitución y una inferencia. Entonces tanto

$$\mathfrak{a}\mathfrak{p}+\mathfrak{b}\mathfrak{p} = \mathfrak{c}\mathfrak{p}$$

como

$$\mathfrak{a}\mathfrak{p}+\mathfrak{b}\mathfrak{p} \neq \mathfrak{c}\mathfrak{p}$$

serían probables {provable}. Sin embargo como muestra la prueba de consistencia de manera finitaria, esto no puede ser el caso.

Sin embargo, los ejemplos citados son casos especiales seleccionados arbitrariamente. De hecho, las matemáticas están repletas de ejemplos que refutan las afirmaciones de Brouwer con respecto a las aserciones existenciales.

Ahora, ¿cuál es el verdadero estado real de las cosas con respecto al reproche de que las matemáticas degenerarían en un juego?

La fuente de los teoremas existenciales puros es el axioma lógico ε sobre el que, a su turno, dependen todas las proposiciones ideales. Y ¿cuál es el alcance de este juego de fórmulas que hizo posible su éxito? Esta juego de fórmula nos permite nos permite expresar el íntegro del pensamiento material {Gedankeninhalt, content-thought} de la ciencia de las matemáticas de una manera uniforma y desarrollar de tal manera que, al mismo tiempo, llegan a ser claras las conexiones entre las proposiciones y los hechos. De ninguna manera parece razonable hacer el re-

querimiento universal de que cada fórmula individual entonces puede ser interpretable por sí misma, la teoría por su misma naturaleza es tal que no necesitamos incurrir en la intuición {Anschauung} o en el significado en medio de algún argumento. Lo que precisamente el físico demanda de una teoría es que las proposiciones particulares sean derivadas de las leyes de la naturaleza o de las hipótesis mediante inferencias, esto es, sobre la base de un pura juego de juego sin que se aduzcan consideraciones extrañas. Solamente ciertas combinaciones y consecuencias de las leyes físicas pueden ser corroboradas mediante la experimentación – al igual que en mi teoría de la prueba sólo las proposiciones reales son pasibles de una verificación directa. El valor de las pruebas existencias puras consiste precisamente en que se elimina la construcción individual a través de ellos y que muchas diferentes construcciones son subsumidas bajo una sola idea fundamental, así que sólo lo que es esencial para la prueba destaca claramente. La brevedad y la economía son la raison d'être {razón de ser} de la existencia de las pruebas. De hecho, los teoremas existenciales puros han sido las más importantes áreas en el desarrollo histórico de nuestra ciencia. No obstante, tales consideraciones no parecen molestar al intuicionista devoto.

El juego de fórmula que Brouwer tanto deplora tiene, además de un valor matemático, una importante y general significación filosófica. En razón a que esta juego de fórmula se lleva a cabo de acuerdo a ciertas reglas definidas en las cuales se expresa la técnica de nuestro pensamiento. Estas reglas forman un sistema cerrado que pueden ser descubiertos y establecidos definitivamente. La idea fundamental de mi teoría de la prueba no es otra que describir la actividad de nuestro pensamiento, hacer un protocolo de las reglas de acuerdo a las cuales nuestro pensamiento procede en realidad: formamos enunciados y las colocamos una detrás de otra. Si la totalidad de las observaciones y fenómenos merecen ser objeto de una investigación seria y minuciosa, esta es la manera – dado que, después de todo, es parte de la tarea de la ciencia de liberarnos de la arbitrariedad, el sentimiento y el hábito y protegernos del subjetivismo que ya se hizo sentir en la concepción de Kronecker y, me parece, que encuentra su culminación en el intuicionismo.

El reto más apasionado y más agudo del intuicionismo es el que lanza contra la validez del principio del tercio excluso, por ejemplo, en el caso más simple, la validez del modo de inferencia de acuerdo con el cual, para cualquier aserción que contiene una variable de la teoría de números, o la aserción es correcta para todos los valores de la variable o existe un número para la cual es falso. El principio del tercio excluso es una consecuencia de del axioma lógico ε y nunca ha causado el más ligero

error. Es más, es tan claro y comprensible que impide su uso indebido. En particular, el principio del tercio excluso no ha de ser culpable en lo mínimo de la ocurrencia de las bien conocidas paradojas de la teoría de conjuntos. Más bien, estas paradojas se deben únicamente a la introducción de nociones inadmisibles y sin sentido, las que están automáticamente rechazadas de mi teoría de la prueba. Las pruebas existenciales llevadas a cabo con la ayuda del principio del tercio excluso son especialmente atractivas debido a su sorprendente brevedad y elegancia. Quitarle al matemático el principio del tercio excluso sería lo mismo que, digamos, proscribir el telescopio para el astrónomo o el uso de los puños al boxeador. La prohibición de los enunciados existenciales y el principio del tercio excluso es equivalente a renunciar a la ciencia de las matemáticas en total. En razón de que, comparado con la inmensa expansión de las matemáticas modernas, ¿qué significarían los miserables restos, pocos y aislados, incompletos y sin relación, que los intuicionistas obtendrían sin el uso del axioma lógico ε? Los teoremas de la teoría de funciones, como la teoría del mapa conformal y los teoremas fundamentales en la teoría de las ecuaciones diferenciales parciales o los teoremas de las series de Fourier – por indicar sólo algunos ejemplos de nuestra ciencia – son meramente proposiciones ideales en el sentido que los veo y requieren para su desarrollo del axioma lógico ε.

En estas circunstancias me consterna que un matemático podría dudar de que el principio del tercio excluso sea estrictamente válido como un modo de inferencia. Y, aún me consterna más, como parece ser, que toda la comunidad de matemáticos haga lo mismo ahora que se ha constituido. Y estoy muy consternado por el hecho de que, incluso en los círculos matemáticos, el poder de sugestión de un solo hombre, no obstante su gran temperamento e inventiva, sea capaz de tener los más improbables y excéntricos efectos.

Ni siquiera el bosquejo de mi prueba de la hipótesis del continuo de Cantor se ha mantenido sin crítica. Por lo tanto, me gustaría hacer algunos comentarios sobre esta prueba.

Primero, en cuanto al Lema I, el cual uso allí sin ninguna prueba, ciertamente es muy útil para fijar la línea del pensamiento, y es indispensable para la prueba en sí mismo. Debido a que la introducción de las funciones ε no afecta la enumerabilidad de los objetos que pueden ser producidos hasta cierto nivel de los tipos de variable.

Adicionalmente, podemos normalizar estas funciones ε de cierta manera. En el dominio de las variables numérico-teóricas, por ejemplo, sólo necesitamos tomar una particular función-de-función $\varepsilon(f)$ que es 0 siempre que $f(a)=0$ y de otro manera representa algún número a para

$f(a) \neq 0$, en lugar de la función general ε, ε(A), cuyo valor es algún individuo para el que se cumple la proposición A, si se cumple apara cualquiera en general.

De hecho, también tomé esta función-de-función como punto de partida cuando quise formalizar el principio del tercio excluso en conexión con el axioma de elección.

A fin de explicar el lema II, el cual tampoco probé, a la vez que para elucidar mi concepción de los números de la segunda clase de números, mencionaré la siguiente proposición el que se deriva de la aserción del lema. Si una definición de cierto número de la segunda clase de números es dada mediante la recursión transfinita, entonces de esta definición otra que usa solamente la recursión ordinaria sobre una variable numérico-teórica puede ser obtenida a través del mismo número. El significado de esta proposición es que una función de un número de la segunda clase de números, definida recursivamente, puede ser computada para un argumento dado, tan igual como una función numérico-teórica definida mediante la recursión que siempre puede ser computada para un valor numérico dado.

En la prueba de esto, la dificultad está, sobre todo, en mostrar de que cuando una secuencia α(n) de los números de la segunda clase de números es dado por recursión

$$\alpha(n') = \varphi(\alpha(n)),$$

donde φ es definido a través de la recursión transfinita, ésta última puede ser eliminada.

En ciertos casos esta eliminación ha sido llevada a cabo exitosamente. Ejemplos de ello son el primer número ε y el primer número crítico ε, como han sido introducidos y nombrados por Cantor.

El primer número ε es el número límite se la secuencia α(n) donde

$$\alpha(0) = \omega,$$

$$\alpha(n') = \omega\alpha(n) \text{ (n es un número ordinario).}$$

Y ωα es definida en la forma usual mediante recursión transfinita.

Para la definición del primero número ε mediante recursión ordinaria necesitamos los tipos de variable con subíndices numéricos

$$N0(a) \sim N(a)$$

$$Nn'(a) \sim (b)(Nn(b)) \rightarrow N(a(b))).$$

Recientemente, W. Ackermann logró exitosamente hacer considerables avances en la prueba de consistencia. Me gustaría terminar mi ponencia con un breve reporte del mismo.

En la prueba de consistencia para la función ε, el punto es mostrar de que una prueba dada de 0≠0 la función ε puede ser eliminada, en el sentido de que los arreglos formados a través de ello pueden ser reemplazados por numerales de tal modo que las fórmulas resultantes del axioma de elección mediante la sustitución, la "fórmulas críticas", entran en las fórmulas verdaderas en virtud de aquellos reemplazos.

Los reemplazos son hallados mediante ensayo paso a paso luego que la eliminación de las variables libres haya sido completada, y debe mostrarse siempre que este proceso ha terminado.

Aquí hacemos las siguientes asunciones:

Sólo Z y = ocurren como signos para las proposiciones constantes.

Cada vez que se da arreglos que siendo argumentos – a los que llamamos "funcionales" – están libres de la función ε, ellos o son en sí mismos numerales o están construidos de numerales mediante los signos para las funciones definidas mediante los axiomas de recursión.

Para el caso en el que sólo una funcional formada con ε y sólo ocurre una simple fórmula crítica, podemos ver de la siguiente manera que el proceso de reemplazo paso a paso es finito. Sea

$$(\mathfrak{k}) \rightarrow (\varepsilon(a))$$

la fórmula crítica (donde $\varepsilon a \mathfrak{A}(a)$ puede ocurrir también en $\mathfrak{k}$). Primero donde quiera que ocurra $\varepsilon(a)$ lo reemplazamos por 0.

Entonces todas las funcionales estarán libre de la función ε. Ahora podemos calcular todo y obtener valores numéricos para las funcionales. Entre las proposiciones elementales, ahora, pueden distinguirse entre "verdaderas" y "falsas", dado que cada proposición Z es considerada verdadera y para las ecuaciones el criterio es que los numerales en ambos lados sean idénticos. Ahora, en lugar de la fórmula crítica, tenemos

$$A(\mathfrak{z}) \rightarrow \mathfrak{A}(0).$$

O esta fórmula es verdadera (y por ende hemos logrado nuestro objetivo) o $(\mathfrak{z})$ es verdadera. Y con ello, hemos hallado el valor de $\mathfrak{z}$ para el que se cumple $\mathfrak{A}$.

Ahora, hacemos un nuevo reemplazo, sustituyendo toda ocurrencia de $\varepsilon(a)$ por el numeral $\mathfrak{z}$. Si realizamos la computación de todos los funcionales, la fórmula crítica se introduce en la fórmula

$$(\mathfrak{z}1) \rightarrow \mathfrak{A}(\mathfrak{z})$$

La que ciertamente es verdadera.

Cuando se da varias funciones ε, ésta puedes estar compuesta de manerascomplicadas; en particular, esto podría tomar o la forma de una "incrustación" ⟦Einlagerung⟧, por ejemplo,

$$\varepsilon(a,\varepsilon b\mathfrak{K}(b)),$$

donde $\varepsilon b\mathfrak{K}(b)$ está libre de la variable a, o la de una "superposición", ⟦Überordnung⟧,

$$\varepsilon(a,\varepsilon b\mathfrak{K}(a,b)).$$

En el caso de una mera incrustación, en principio no estamos ante ninguna dificultad. Debemos tener cuidado de efectuar el reemplazo de adentro hacia afuera para cumplir adecuadamente con el axioma de igualdad, cuidando que, por ejemplo, si los reemplazos para $\varepsilon b(b)$ y $\varepsilon b\mathfrak{K}(b)$ son lo mismo en dos arreglos ε,

$$\varepsilon(a,\varepsilon b\mathfrak{G}(b))$$

y

$$\varepsilon(a,\varepsilon b\mathfrak{K}(b)),$$

también reemplazamos el ε externo de la misma manera.

A medida de que los reemplazos de los ε's internos permanezcan sin cambio, los valores encontrados para los ε's externos son definitivos. Por ende pueden ser llegar a ser nulos sólo si se encuentra un nuevo valor para un ε interno.

Consecuentemente, al ir encontrado valores para los ε's, penetramos constantemente más hacia adentro, así que, finalmente, los valores encontrados para los ε's más internos provee con el procedimiento no culminado anteriormente. Entonces, estos valores son definitivos y así el número máximo de niveles en la incrustación ha disminuido en 1.

Un límite superior del número total de pasos necesarios de reemplazo para transformar toda fórmula crítica en una verdadera, puede conocerse con anticipación de una forma simple sobre la base de un arreglo de prueba determinado, esto hace aparente el carácter finitario de estas consideraciones.

El caso de la superposición es más difícil. Aquí, si queremos efectuar el reemplazo desde el interior, no podemos, por ejemplo, en

$$\varepsilon(a,\varepsilon b\mathfrak{K}(a,b)),$$

reemplazar el ε interno, esto es, $\varepsilon b\mathfrak{K}(a,b)$, por un número, solamente por una función. Como funciones de reemplazo, necesitamos tomar sólo aquellos que tiene el valor 0 para todo caso salvo para un número finito de argumentos. Siempre empezamos con la función que tiene el valor de 0 para todo caso ("el reemplazo de 0").

Es ahora a través de una manera que no es inmediatamente obvia, que aún puede probarse, que el proceso de reemplazo termina también en este caso. Nuevamente obtenemos en una forma elemental un límite superior para el número de pasos requerido. En esto es esencial que

donde quiera que sea hecho un nuevo reemplazo de una función para los ε's internos, el reemplazo para los ε's externos empieza nuevamente con el reemplazo de 0.

En esta prueba de finitud, se asume que los ε's ocurren sólo en los mismos arreglos de prueba y no en los axiomas de recursión introducidos para la definición de funciones.

De mi presentación, usted reconocerá que es la prueba de consistencia la que determina el alcance efectivo de mi teoría de la prueba y en general constituye su núcleo. El método de W. Ackermann permite una aún mayor extensión. Debido a los fundamentos del análisis ordinario, su enfoque ha sido desarrollado tanto que sólo queda la tarea de llevar a cabo una prueba puramente matemática de la finitud. Y en este momento, quisiera afirmar cuál será el resultado final: las matemáticas es una ciencia sin presuposiciones. Para encontrarla, no necesito a Dios, como hace Kronecker, o la asunción de una facultad especial de nuestro entendimiento en sintonía con el principio de inducción matemática, como hace Poincaré, o de la intuición prístina de Brouwer o, finalmente, como hacen Russell y Whitehead, los axiomas de infinidad, reductibilidad o compleción, los que de hecho son asunciones reales y materiales {inhaltliche, contentual} que no pueden ser compensados mediante las pruebas de consistencia.

Me gustaría anotar, además, que P. Bernays ha sido nuevamente mi leal colaborador. Y no solamente me ha asistido dándome consejos sino que también ha contribuido con ideas propias y nuevos puntos de vista, así que quisiera considerar que se trata de un trabajo en común, y pronto intentaremos publicarlo con una presentación detallada.

El contexto de descubrimiento versus el contexto de justificación, y Thomas Kuhn*

Paul Hoyningen-Huene

Introducción

Permítanme empezar con una convención. Me referiré a la distinción entre el contexto de descubrimiento y el contexto de justificación como "la distinción DJ" (donde debo notar, a fin de evitar potenciales equívocos por parte de los lectores más jóvenes, que "DJ" no tiene nada que ver con el asunto de la música). Este trabajo está baso en uno mío antiguo (Hoyningen-Huene 1987). En el presente trabajo, primero recapitularé alguno de los tópicos del anterior y luego haré algunas consideraciones adicionales. Subsecuentemente, discutiré las ideas de Thomas Kuhn acerca de la justificación en la ciencia. Así se esclarecerá el sentido preciso en el que Kuhn se opuso a la distinción DJ. Esto es de importancia, pues en los años 1960s y 1970s muchos filósofos concluyeron a partir de la oposición de Kuhn al contexto de distinción de que él simplemente no entendió de qué se trataba (e infieren de ello que Kuhn estaba muy poco preparado como filósofo para ser tomado en serio).

Mi línea general es esta: la distinción DJ como fue utilizada en los años 1960s y 1970s no solo era una, sino un conjunto de distinciones entrelazadas. Debido a la combinación de varias distinciones, la aserción de la distinción DJ contiene enunciados de identidad ocultos entre éstas distinciones. Esta identificación resulta en masivos presupuestos filosóficos que son altamente problemáticos. Como consecuencia, mucho de la discusión de la distinción DJ en los años 1960s y 1970s es bastante confuso, pues no es claro qué se establece exactamente por sus defensores y qué exactamente se ataca por sus críticos. Eventualmente, todas las partes llegan a frustrase alejándose de la discusión. Los detalles históricos tempranos de la distinción DJ son provistos en los otros capítulos de este libro.

---

* Se corresponde con el artículo: "Context of descovery versus context of justification and Thomas Kuhn". En: *Revisiting Discovery and Justification. Historical and philosophical perspectives on the context distinction.* Jutta Schickore and Friedrich Steinle (Ed.) (Springer, 2006) 119-131.

Traducido por Miguel Ángel Łeón Untiveros. Para efectos del trabajo de traducción, se ha mantenido la estructura original del artículo. El traductor agradece al profesor Paul Hoyningen-Huene por la autorización de este trabajo.

Nt 1. El autor se refiere al volumen en que apareció este artículo: *Revisiting Discovery and Justification. Historical and philosophical perspectives on the context distinction*. Jutta Schickore and Friedrich Steinle (Ed.) (Springer, 2006).

Mi línea general es esta: la distinción DJ como fue utilizada en los años 1960s y 1970s no solo era una, sino un conjunto de distinciones entrelazadas. Debido a la combinación de varias distinciones, la aserción de la distinción DJ contiene enunciados de identidad ocultos entre éstas distinciones. Esta identificación resulta en masivos presupuestos filosóficos que son altamente problemáticos. Como consecuencia, mucho de la discusión de la distinción DJ en los años 1960s y 1970s es bastante confuso, pues no es claro qué se establece exactamente por sus defensores y qué exactamente se ataca por sus críticos. Eventualmente, todas las partes llegan a frustrase alejándose de la discusión. Los detalles históricos tempranos de la distinción DJ son provistos en los otros capítulos de este libro.

En la sección 2 discutiré las variedades de la distinción DJ. Luego, demostraré cómo estas distinciones incorporan varias asunciones ocultas (sección 3). En la sección 4, presentaré la crítica algo opaca de Kuhn de la distinción DJ como fue formulada en su Estructura de las Revoluciones Científicas de 1962. La sección 5 está dedicada a las concepciones positivas de Kuhn a cerca de la justificación en la ciencia. En la sección final, presentaré una rejuvenecida distinción DJ que podría ser aceptable para todas las partes.

En esta sección distinguiré cinco versiones de la distinción DJ y que todas puede encontrarse en la literatura. A fin de hacer la distinción DJ lo más plausible como sea posible, resulta útil tener en cuenta uno de los ejemplos estándar que guió a sus proponentes. Muy a menudo, el descubrimiento de Kekulé de la estructura del anillo del benceno sirve como dicho ejemplo. De acuerdo con la historia estándar, Kekulé quien había analizado la estructura del benceno por algún tiempo, se quedó

Nt 2. Nos hemos apartado de la traducción hecha en la versión al español de *La estructura de las revoluciones científicas.* Traducido por Agustín Contín. (Fondo de Cultura Económica, 1995), pág. 31. En especial, ver la parte final de la cita, que en la versión de Agustín Contín dice: "¿Puede indicar algo, sino una profunda discusión, esta mezcla de campos e intereses diversos?". Nuestra versión nos parece más simple y por ello da a entender mejor en el mensaje de Thomas Kuhn, lo cual resulta siendo importante para el trabajo de Paul Hoyningen-Huene.

Nt 3. Seguimos la traducción de Agustín Contín.

Nt 4. El libro fue bajo el título de *Conceptual Systems de Harold I. Brown*. London y New York: Routledge, 2007.

Nt 5. El autor se refiere a que en esta parte del prefacio de *La Estructura* Kuhn agradece a una serie de personas (entre ellos a James B. Conant, Leonard K. Nash y Stanley Cavell), destacando la concepción de Cavell. Esta parte del prefacio puede verse en la página 18 de la versión española de *La Estructura*, antes indicada, y en la página xi de *The Structure of Scientific Revolutions*. Second edition, enlarged. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1970.

dormido en un lugar donde había fuego. Mientras descansaba, apareció en su mente la imagen de seis átomos de carbón formando un círculo. Entonces, se concibió la idea de la estructura del anillo para un número de moléculas orgánicas. Subsecuentemente, la comunicad de químicos orgánicos discutió críticamente si la idea era correcta o equívoca. Considerando este ejemplo, surge la siguiente versión, aparentemente clara y plausible, de la distinción DJ

Versión 1

El descubrimiento y la justificación son procesos temporalmente distintos: al comienzo, se descubre algo. Subsecuentemente, es justificado (Mowry 1985, 79 llama a esta versión de la distinción DJ la "formulación estándar"). Podría parecer que esta versión de la distinción DJ no tiene ningún contenido empírico, porque parece ser una consecuencia conceptual del significado de "justificación" (véase Popper 1959 [1934], 31, como un claro ejemplo de esta tendencia). Cualquiera que sea el proceso concreto en que consista la justificación, presupone que haya algo que deba ser justificado. Por ende, antes de que inicie el proceso de justificación, la cosa a ser justificada tiene que estar presente de alguna manera. Ahora, es plausible que en la ciencia, cualquier cosa que esté en la necesidad una justificación tenga que ser descubierta y que no está simplemente dado. Por lo menos, este enfoque es plausible si por "descubrimiento" es entendido en sentido amplio y que incluya a la invención. Las afirmaciones en la ciencia que están en necesidad de justificación típicamente comprenden a las nuevas hipótesis, las nuevas teorías, los nuevos modelos con ciertas propiedades, las nuevas clasificaciones, las nuevas formas de representación o los nuevos fenómenos. Es obvio que en esta versión en particular, la distinción DJ se basa en una supuesta en una supuesta diferencia entre el proceso de descubrimiento y el proceso de justificación. Si el proceso de descubrimiento no podría diferenciarse del proceso de justificación, entonces la distinción colapsaría.

Existen dos principales objeciones contra esta distinción. El primero señala que las fases de descubrimiento y justificación pueden alternarse, esto es que la historia de la ciencia no es una secuencia simple descubrimiento y justificación, sino que es más complejo (ver e.g., Feyerabend 1970, p. 70; Mowry 1985, p. 79). Este hecho presuntamente histórico ha sido asegurado por los proponentes de la distinción DJ (ver, e.g., Salmon 1970, p. 71). Con ello, la propuesta distinción no es cuestionada sino deseada en forma refinada. Es probable que al establecerse un ítem complejo, como una teoría, suceda que se sigua el siguiente lineamiento. Primero, parte de la teoría es descubierta y justificada subsecuentemen-

te. Luego, otra parte es descubierta y justificada subsecuentemente, y así sucesivamente, hasta que la teoría es descubierta y justificada plenamente de este modo paso a paso.

La segunda objeción es mucho más seria. Es cuestionable que sea realmente posible identificar los procesos de descubrimiento y justificación en la historia de un ítem que sea un candidato incuestionable por haber sido descubierto y justificado. Como ejemplo, tomemos una ley empírica (para ejemplos más sofisticados y realistas véase especialmente Arabatzis (en este volumennt 1) y Steinle (en este volumen)). Claramente, las leyes empíricas tienen que ser descubiertas (ellas usualmente tienen los nombres de sus presuntos descubridores) y claramente, ellas está en la necesidad de una justificación. Ahora, asumamos que en la más reciente historia de una ley empírica consista en el establecimiento de un alto grado de su precisión cuantitativa debido a nuevos métodos de medición. ¿Cómo podrán clasificarse éstas mediciones más precisas? ¿Son parte del proceso de descubrimiento del refinamiento cuantitativo de la ley? ¿O son parte del proceso de justificación para el refinamiento cuantitativo de la ley? Parece imposible atribuir a estas mediciones únicamente una u otra categoría. Así, la identificación del proceso de descubrimiento como opuesto al proceso de justificación en la historia de la ciencia no es posible – por lo menos en algunos casos.

Una típica defensa de la distinción DJ contra esta objeción permite la superposición de contextos o incluso que "el proceso de descubrimiento y el proceso de justificación puedan ser casi idénticos" (Salmon 1970, p. 72). Aún cuando esto puede ser una defensa de alguna otra versión de la distinción DJ, no defiende la versión aquí discutida. De hecho, admite que la distinción DJ es insuficiente como distinción entre los procesos de descubrimiento y de justificación. Cualquiera que sea la distinción, no es una distinción entre procesos. Mucho de la discusión crítica sobre la distinción DJ se ha focalizado en esta versión (e.g. Feyerabend), y en otros capítulos de este libro se tratan sobre el mismo. Como es claro que esta variante no es sostenible, la distinción DJ sólo puede defenderse en otras versiones distintas a la presente.

Versión 2

La distinción concierne al proceso de descubrimiento versus el método (en sentido amplio) de justificación (o prueba).

Aquí tenemos el contraste entre el proceso histórico y fáctico y los métodos, las consideraciones, los procesos, etc., que son relevantes para justificar o comprobar las propuestas del conocimiento (ver e.g. Feigl 1970, p. 4; Popper 1959 [1934], p. 31; Salmon 1970, pp. 68, 72; Scheffler

1967, pp. 69–73; Siegel 1980a, pp. 299–304; Siegel 1980b, pp. 369–372). Otra vez esta distinción parece ser propiamente clara. Sin embargo, la parte de los métodos de justificación o comprobación es ambigua. Por un lado puede referirse a los métodos de justificación que fueron utilizados en el tiempo. Esto es probablemente la lectura preferida por los historiadores. Estos métodos requieren ser descubiertos empíricamente mediante el trabajo histórico. Por otro lado, la distinción puede referirse a los métodos de justificación que "realmente" establece las propuestas del conocimiento, independientemente de la creencia de sus actores históricos. Muy probablemente, los filósofos comprometidos con una filosofía normativa de la ciencia, preferirán esta lectura. Los métodos que "realmente" establecen las propuestas del conocimiento, necesitan ser justificados filosóficamente, lo que quiera que ello signifique. Es obvio que no pueden ser establecidos mediante ninguna clase de trabajo histórico solamente. Existen problemas con ambas lecturas.

Sobre la primera lectura, se presenta una similar situación al del principal problema con la versión 1 de la distinción DJ. ¿Cómo se puede extinguir históricamente los métodos de justificación usados de los supuestos procesos de descubrimiento, cuando tales procesos separados de la justificación muchas veces no existen? La distinción presume la posibilidad de considerar las actividades científicas pertenecientes o al descubrimiento o la justificación, y esto es imposible muchas veces. Por lo tanto, esta lectura de la distinción no es correcta.

En una segunda lectura, la justificación o comprobación es entendida en un sentido normativo (o quizás, más precisamente: evaluativo). Algo vale como un procedimiento de justificación o comprobación solamente si su meta es alcanzada, i.e., solamente si esto establece realmente una justificación o una comprobación. En esta lectura estamos a cargo de procedimientos que nos dicen cómo deben hacerse los procedimientos de justificación y comprobación. En esto, la distinción DJ se convierte en un caso especial entre lo descriptivo y lo normativo: los procesos históricos (de descubrimiento) son descritos, en cambio las propuestas de justificación o comprobación son evaluadas normativamente.

Ciertamente, la última distinción es clara. Sin embargo, permanecen cuestiones importantes. ¿Cómo tiene uno que ajustarse a las normas para que la justificación o comprobación sea apropiada? ¿Sobre qué base estas normas se justifican? ¿Las normas invocadas realmente son intemporales o están sujetas a un cambio histórico?

La siguiente versión de la distinción DJ es una especificación metodológica de la versión ya discutida.

Versión 3

El análisis del descubrimiento es empírico, mientras que el análisis de la justificación o comprobación es lógico.

En esta versión, la distinción DJ establece una diferencia metodológica en el metanivel, relativo al nivel objeto de los procesos históricos o de los procesos de justificación. Todos los autores previamente citados que apoyan la versión 2, también apoyan la versión 3. En esencia de esta versión consiste en que las descripciones tienen que ser halladas empíricamente, en cambio las evaluación son normativas, i.e., si alguna propuesta epistémica es justificada o no, ello tiene que determinarse lógicamente. Como la lógica es una disciplina independiente del tiempo, los procedimientos justificativos en esta versión probablemente están definidos como que no están sujetos a los cambios históricos; se presume que son intemporales (a menos que se empleen medios lógicos para justificar el cambio en el tiempo).

La siguiente versión de la distinción DJ no introduce sustancialmente ninguna novedad, pero ubica la presente distinción en los campos académicos.

Versión 4

En esta versión, la diferencia de la historia, psicología y sociología de la ciencia de la filosofía de la ciencia es metodológica: los primeros son empíricos y el último es lógico. Las disciplinas empíricas tratan sobre los procesos de descubrimiento. Mientras que la filosofía de la ciencia trata sobre el análisis lógica del proceso de justificación (comprobación) y es normativo. Nuevamente, los defensores citados de las versiones 2 y 3 también defienden la versión 4. Aun cuando la caracterización metodológica de la historia, psicología y sociología de la ciencia como empíricas es más o menos no problemática, permanece sin claridad so los procesos de descubrimiento (cuando existen) pueden ser solamente ser investigados empíricamente o no. Además, la caracterización metodológica de la filosofía de la ciencia como lógica es un argumento cuya persuasión ha disminuido sustancialmente. Claramente, esta caracterización pertenece al positivismo lógico y al empirismo lógico. Ahora, muchos filósofos consideran que estos programas son muy restringidos.

Versión 5

Varios autores introducen la distinción DJ como una distinción entre diferentes preguntas. Sin embargo, no prestan atención explícitamente a este hecho la mayor parte del tiempo. A fin de promover la distinción

DJ, hacen preguntas como "¿Qué pasó históricamente durante este descubrimiento? en oposición a "¿Puede un enunciado estar justificado? ¿Es ello comprobable?", insinuando que el lector entiende la diferencia entre estas preguntas (para un ejemplo claro de esta forma de introducción ver, e.g., Popper 1959 [1934], p. 31).

En esta versión, la distinción DJ anota una diferencia entre las preguntas hechas desde el punto de vista del metanivel. Discutiré después si la presentación de la distinción como preguntas es significativa o no.

Mirando las diferentes versiones, notamos que la versión 1 de la distinción DJ opera en el nivel del objeto: distingue distintas clases de procesos históricos. La versión 2, en su primera lectura, también opera en el nivel objeto: distingue los procesos de descubrimiento y los métodos de justificación usados históricamente. La versión 2, segunda lectura, mezcla el nivel objeto y el metanivel: contrata los procesos de descubrimiento con las reconstrucciones normativas de la justificación. Las versiones 3 – 5 operan totalmente en el metanivel: distinguen diferentes tipos de análisis, metadisciplinas o preguntas.

Algunos presupuestos ocultos

En la literatura, las versiones 1 – 4 típicamente son lo mismo, como se estuviéramos tratando solamente con una distinción DJ homogénea. ¿Qué está implicado en esta confluencia de las versiones 1 – 4 de la distinción? Mi respuesta es que dicha confluencia implícitamente contiene teorías sustanciales acerca de la justificación y del descubrimiento que los proponentes de la distinción DJ unida asumen más o menos como garantizado. Veamos los lados del descubrimiento y de la justificación a la vez.

El lado del descubrimiento: La caracterización del proceso de descubrimiento como sujeto a la investigación empírica (por la psicología, la historia, etc.) y por ello excluyendo a la filosofía de su análisis implica que el proceso de descubrimiento no tiene aspectos que pueden objeto de cualquier análisis de tipo no empírico. En otras palabras, no puede haber una "lógica del descubrimiento" o una "heurística racional". Esta asunción fue atacado por los protagonistas de la así llamada "lógica del descubrimiento" (Hanson 1971; Nickles 1980, pp. 22–25). El principal argumento es que de hecho podría haber estructuras del descubrimiento que sean sujetos del análisis lógico; cualquier asunción en contrario es infundado.

El lado de la justificación: la unión de las versiones 1 – 4 implica que hay procesos justificativos en la ciencia y que solamente los métodos admisibles de la justificación (comprobación) son los lógicos. La filosofía como disciplina investiga estos tipos de justificación. Esta posición cla-

ramente refleja el programa de algunos representantes del positivismo lógico (o empirismo lógico) que conciben la filosofía como un análisis lógico del lenguaje. La justificación (comprobación) de las proposiciones se convierte en el análisis de las relaciones lógicas entre ésta proposición y otras, i.e., principalmente, las oraciones básicas (o protocolares).

En la medida que esta distinción ha sido aceptada en (algunas partes de) la filosofía (analítica), de ninguna manera es filosóficamente inocente. Un desacuerdo acerca de la justificación de un ítem puede surgir (1) del desacuerdo acerca de las oraciones básicas, o (2) del desacuerdo acerca de las convenciones, o (3) por error. Un desacuerdo sobre las oraciones básicas puede o ser solucionado o emerger de conversiones divergentes, dependiendo de la naturaleza supuesta de los enunciados básicos. Así, todos los desacuerdos surgen o por error o por la adopción de convenciones diferentes. Los desacuerdos que radican en convenciones diferentes no son significativos epistémicamente. Por ende, todos los acuerdos epistémicamente significativos son causados por el error: por lo menos una de las partes en desacuerdo comete un error porque es imposible que ambas partes estén en lo correcto en el mismo caso. En otras palabras, un desacuerdo racional acerca de la justificación es conceptualmente imposible. Puesto en un leguaje diferente, la parte justificativa de la ciencia es un juego de una sola persona. Esto implica que en esta parte de la ciencia, no existe un rol epistémico fundamental de las comunidades científicas como lo opuesto a los científicos que trabajan individualmente.

La crítica de Kuhn de la distinción DJ

Hacia el final de la introducción de su La estructura de las revoluciones científicas, Kuhn reflexiona sobre el contenido de su libro que acababa de resumir en los párrafos anteriores, y dice:

La historia es una disciplina puramente descriptiva. Sin embargo, las tesis [de Estructura] son, a menudo, interpretativas y a veces normativas. Nuevamente, muchas de mis generalizaciones se refieren a la sociología […] de los científicos; aun así, al menos unas cuantas de mis conclusiones pertenecen tradicionalmente a la lógica o la epistemología. […] Incluso puede parecer que he violado la muy influyente distinción contemporánea entre el "contexto de descubrimiento" y el "contexto de justificación". Esta mezcla de campos e intereses diversos, ¿puede indicar algo más que una profunda confusión?nt 2.

En este párrafo, Kuhn articula lo que a algunos lectores quizá les ha causado un descontento creciente, pues se ubica luego del resumen que él hace de La Estructura. Como muchos otros párrafos, Kuhn termina

haciendo una pregunta retórica que pudo haber sido considerada como real por algunos lectores. Y por supuesto, en el siguiente párrafo Kuhn ofrece una respuesta negativa a esta cuestión:

Durante muchos años las consideré [esta distinción y otras] casi como la naturaleza del conocimiento […]. Sin embargo, mis tentativas para aplicarlas […] a las situaciones reales en que se obtienen, se aceptan y se asimilan los conocimientos, han hecho que parezcan extraordinariamente problemáticas. En lugar de ser distinciones lógicas o metodológicas elementales que, por ello, serían anteriores al análisis del conocimiento científico, parecen ser, actualmente, partes integrantes de un conjunto tradicional de respuestas substantivas a las preguntas mismas sobre las que han sido desplegadas. Esta circularidad no las invalida en absoluto, sino que las convierte en partes de una teoría y, al hacerlo, las sujeta al mismo escrutinio aplicado regularmente a las teorías en otros camposnt 3.

Este pasaje no me parece muy claro . Antes de entrar a los detalles del análisis, quiero introducir una nota personal. Cuando empecé a escribir el primer borrador de mi libro sobre la filosofía de la ciencia de Kuhn (Hoyningen-Huene 1993), mi plan era hacer de este pasaje la pieza central de mi reconstrucción de su teoría. La razón era sencilla. Aquí al final de la introducción, en un lugar predominante, Kuhn describe las diferencias centrales de su trabajo con la tradición epistemológica precedente. Esta tradición duró por lo menos desde Kant hasta precisamente los días de Kuhn. Tanto los empiristas lógicos como Popper hicieron un uso fundamental de la distinción DJ. Esta definió el área de trabajo de la filosofía de la ciencia. Así, Kuhn parecía haber ayudado a sus lectores cuando les dijo cuál era su desviación más profunda de la tradición filosófica. Por ello, parecía un punto de entrada ideal para el entendimiento de sus teorías muy discutidas pero pobremente entendidas.

Le dije a Kuhn de este plan en 1984, y mi sorpresa fue inmensa cuando me recomendó que no me enfoque en ese pasaje porque sólo constituía un "comentario irrelevante". Me dijo que su inserción fue sugerida por su colega de Berkeley Stanley Cavell, a fin de enfrentar anticipadamente las críticas de los filósofos de la ciencia. Así que él no consideraba estos comentarios muy serios al no ser muy iluminadores de lo que hizo después. Como las memorias de Kuhn acerca de los detalles de la composición de La Estructura no son muy confiables, como él mismo lo confesó repetidamente, es relevante buscar una evidencia que confirme o rechace su historia.

Kuhn había terminado el primer borrador de La Estructura que puede ser llamado Proto-Estructura en el otoño o principios del invierno

de 1960 (Kuhn 1960) ; estaba mimeografiado (que es el predecesor técnico del Xeroxing) y fue distribuido a algunas personas, incluyendo Stanley Cavell, james Conant y Paul Feyerabend. Los dos párrafos que cité anteriormente están totalmente ausentes en la Proto-Estructura. En su lugar, está la siguiente nota:

[En este punto, la versión final requerirá uno o más párrafos adicionales. Ellos describirán la política de las notas y la bibliografía, indicarán la relación de esta forma de la monografía con su versión más completa, justificarán su restricción a las ciencias físicas e intentará hacer los reconocimientos, por lo menos en lo esencial] (Kuhn 1960, p. 10)

Obviamente, Kuhn cambió de opinión acerca de lo que debería ser insertado en este lugar, porque lo que menciona en este párrafo como requerido Kuhn finalmente lo trató en el Prefacio de La Estructura (no hay prefacio en la Proto-Estructura). En el prefacio, también está el reconocimiento a Stanley Cavell lo que es interesante para nuestro contexto. Después de notar gratamente los paralelos de sus concepcionesnt 5 con los modos especiales de comunicación, termina diciendo que éste último "dio testimonio de un entendimiento que le permite [a Cavell] indicarme el camino a través o alrededor de varias barreras importantes encontradas mientras preparaba el primer manuscrito" (Kuhn 1970, xi). Es bastante plausible de que una de esas barreras fuera la distinción DJ que parecía prohibir lo que Kuhn hizo en La Estructura y que Cavell le indicó la manera de superarlo.

Ahora veamos en qué consiste la crítica de Kuhn en La Estructura a la distinción DJ. ¿Qué quiere decir cuando señala que la distinción DJ (y otras distinciones similares) "en lugar de ser distinciones lógicas o metodológicas elementales […] parecen ser partes integrantes de un conjunto tradicional de respuestas substantivas a las preguntas mismas sobre las que han sido desplegadas (Kuhn 1970, p. 9)?" Eso es más bien una oración alambicada que provoca las siguientes cuestiones. ¿En qué forma las distinciones antes mencionadas pueden ser desplegadas sobre las preguntas? ¿Cómo puede algo que es parte de la respuesta de una pregunta estar desplegado en la misma pregunta? ¿Exactamente de qué preguntas se está hablando? Estas cuestiones sin respuesta hacen que el enunciado antes citado sea más confuso aún. Y como no hay ninguna pista directa en el texto sobre cómo responderlas, entonces se tiene que hacer asunciones. Mi impresión es que entre estas preguntas que Kuhn menciona está la cuestión: "¿cómo ocurre la innovación en la ciencia?". Cuando la distinción DJ estándar (la que combina las versiones 1 – 4) es desplegada sobre esta pregunta, el resultado es como sigue. Primero, la distinción DJ postula que debe distinguirse entre la parte del descubrimiento y la de la justificación de la innovación. Luego, la parte

del descubrimiento debiera ser delegado a las disciplinas empíricas, mientras que la parte de la justificación pertenece al negocio de la filosofía de la ciencia que lo investiga mediante el análisis lógico (recuérdese el caso de Kekulé donde todo esto parece perfectamente plausible). Y, en verdad, el enunciado de Kuhn de que esto no es una aplicación de "la lógica elemental o de las distinciones metodológicas" sino mas bien que es "parte integrante de un conjunto tradicional de respuestas substantivas" es precisamente porque este procedimiento es parte y parcela del positivismo/empirismo lógico. Asimismo, está en lo correcto que esta respuesta sustantiva es "parte de una teoría" y que esta teoría debería ser escudriñada. La teoría que Kuhn menciona, es lo que llamo en la última sección, los presupuestos ocultos construidos dentro de la distinción tradicional DJ, combinada. Esta teoría asume que la innovación es un proceso de dos pasos conteniendo las fases de descubrimiento y de justificación, que los descubrimientos no tienen estructura que pueda sujetarse al análisis lógico y que las justificaciones pueden ser entendidas completamente mediante el análisis lógico formal.

Como suele suceder con el Kuhn de 1962, filosóficamente está en el camino correcto (o mejor: ¡en un camino interesante!). Sin embargo, poniendo en términos moderados, no es muy explícito (porque él mismo intuye su camino en lugar de analizarlo completamente). Sus enunciados pertinentes fluyen interesantemente y parecen ser no complicados, sin embargo, en realidad, son opacos, e irónicamente, en razón de sus cualidades muy estilizadas son muy fáciles de ser mal entendidas.

La concepción de Kuhn de la justificación en la ciencia.

La concepción de Kuhn de la justificación es diferente a la configurada por el positivismo/empirismo lógico. Para ellos, la justificación a fin cuentas emplea como medio exclusivo la lógica formal y los enunciados básicos/protocolares. Antes de discutir la concepción de Kuhn, deberíamos notar que la discusión explícita de Kuhn sobre la distinción DJ y su concepción divergente toma lugar exclusivamente en el contexto de la elección de la teoría. Por supuesto, hay otras ocasiones en la ciencia en que es apropiado hablar de la justificación. Ciertamente, Kuhn tendría concepciones acerca de alguno de ellos similares a los de positivistas/empiristas lógicos, digamos con respecto a la justificación de ciertos procedimientos de aproximación matemática. Sin embargo, en el caso de la elección de las hipótesis generales, específicamente de las teorías, tanto la distinción DJ es más plausible como el contraste entre Kuhn y las filosofías divergentes es más aguda. Para Kuhn, el empleo de la justificación en la elección de la teoría en la ciencia quiere decir que, de acuerdo con la distinción DJ estándar, califica como perteneciente al

contexto de descubrimiento. Así que, para Kuhn, esta distinción debe ser inválida. Sin embargo, no me detendré en la discusión y refutación de las obvias observaciones sobre Kuhn, a saber su alegado irracionalismo, subjetivismo, relativismo, y así sucesivamente; en cambio presentaré directamente su posición con respecto a su justificación de la elección de la teoría.

¿Cuáles son aquellos medios, usualmente considerados como pertenecientes al contexto de descubrimiento que, de acuerdo con Kuhn, son relevantes en el contexto de justificación? A fin de cuestas, sostiene Kuhn, es el conjunto de valores cognitivos comunales que determina el resultado de la situación de la elección de la teoría (Hoyningen-Huene 1993, pp. 147–154, 239–245). Dos cosas son particularmente notables acerca de esta conjunto de valores. Primero, este conjunto de valores cambia en el tiempo y es específico para la comunidad en cuestión. Así se puede caracterizar a una comunidad científica en específico mediante sus valores epistémicos a los que está comprometida. De hecho, uno de los principales medios sociológicos para caracterizar a cualquier comunidad o grupo es a través de sus valores específicos (o normas) que se aplican para ellos. En otras palabras, estas características de las comunidades científicas son consideradas tradicionalmente como sociológicas, y así, no pueden pertenecer, de acuerdo con la distinción DJ estándar, al contexto de justificación. Segundo, aunque la comunidad como un todo puede ser caracterizada por estos valores, cada miembro individual de esta comunidad estará específicamente formado por estos valores con respecto tanto a su contenido preciso como a su peso mutuo. Sin embargo, el hecho importante acerca de estas variaciones individuales de los valores epistémicos comunales, es que estas diferencias dejan de tener importancia cuando la situación de la elección de una teoría se acerca. Esto es, en efecto, una verdad analítica. La situación de la elección de la teoría sólo llega a cerrase cuando se alcanza un consenso en la comunidad acerca de la mejor teoría. Sin embargo, cada miembro individual de la comunidad evalúa a los candidatos de acuerdo a su modo de entender el sistema de valores. Así que el consenso sólo puede ser logrado si a pesar de estas diferencias valorativas individuales, surge el acuerdo acerca de qué teoría es la mejor y por lo tanto debería ser aceptada (cualquiera que sea lo que signifique "aceptación" para el investigador individual en términos del compromiso). A pesar de los juicios, desde puntos de vista ligeramente diferentes, i.e., desde sistema de valores ligeramente diferentes, casi todos los miembros de la comunidad llegarán a la misma conclusión con respecto a la teoría ganadora. Esto pone de relieve que la teoría de la justificación de Kuhn de ninguna manera es psicológica, sino sociológica.

Sin embargo, hay una objeción obvia a esta posición. La objeción señala que la explicación de Kuhn falla al dirigirse realmente al contexto de justificación en lugar de dirigirse al "contexto de decisión", describiendo un proceso de decisión fáctico acerca de la aceptación de la teoría por la comunidad científica (Siegel 1980b, pp. 370–371; Siegel 1980a, pp. 310–312). No obstante, esta objeción subestima el énfasis de la explicación de Kuhn. Kuhn no sólo intenta describir neutralmente el proceso de decisión real en la ciencia sino que el también argumento que esto es una justificación del proceso de decisión; que esta es la manera en que la ciencia debería realmente ser hecha, o en otras palabras, el proceso es racional porque hay buenas razones para ello. He puesto en itálicas algunas palabras que usualmente son usadas por los proponentes de la distinción DJ cuando argumentan que algo en efecto pertenece al contexto de justificación.

¿Por qué Kuhn piensa que este tipo de procedimiento de decisión es realmente uno racional? ¿Qué tipo de racionalidad es pertinente aquí? Estamos tratando acá con la simple racionalidad medios-fines. Se indica que el proceso de decisión es racional porque está dirigido a fines cognitivos de la ciencia, esto es aproximadamente la invención y el mejoramiento de las teorías explicativas y usualmente predictivas. Primero, los valores epistémicos de hecho representan los objetivos de la ciencia. De acuerdo con estos valores, la teorías deben ser exactas, consistentes interna y externamente, tan simples como sea posible, fructíferas y deberían tener un amplio alcance de aplicación. Estas virtudes de la teoría podrían ser reducidas en el principal valor de su alta capacidad de resolver problemas. Es posible ver a estos valores como una operativización de la búsqueda de la verdad de la ciencia, donde la especificidad histórica y comunal de estos valores refleja la situación epistémica particular de la comunidad (Hoyningen-Huene 1992, pp. 496–499). Segundo, debe demostrarse también que las diferencias de los valores individuales que llevan al desacuerdo en la fase de la ciencia extraordinaria, pero que desaparecen como resultado de la elección de la teoría comunal, son medios racionales hacia los fines cognitivos de la ciencia. La principal idea aquí es que estas diferencias hacen posible un desacuerdo racional durante la fase de la ciencia extraordinaria. Este desacuerdo es vital para la distribución del riesgo en una situación de incertidumbre epistémica en la que nade sabe qué candidato para una teoría paradigmática será exitosa. Así, es razonable que los diferentes científicos traten una variedad de posibilidades a fin de que la comunidad tenga un amplio espectro de alternativas competitivas para explorar (Hoyningen-Huene 1992, pp. 493–496). Esto cierra el argumento para el procedimiento de decisión de elección de la teoría.

Como fue demostrado, Kuhn en verdad participa en las cuestiones de la justificación de la elección de la teoría. Él simplemente no es cribe la historia de la ciencia, ni de las particularidades o generalidades acerca de su curso. Sin embargo, entonces, surge la pregunta de que en qué sentido Kuhn se opone a la distinción DJ porque él de hecho participa de la discusión de la racionalidad del proceso de justificación como algo opuesto a un trabajo puramente histórico. En verdad, esta pregunta no pertenece a la filología de Kuhn sin embargo hace surgir una cuestión más amplia y más importante. ¿Qué queda de la distinción DJ si se remueven las confusiones discutidas en la sección 3 a las que Kuhn también se opuso? ¿Hay algún núcleo de esta distinción que en verdad haya sobrevivido a los ataques de los filósofos con una concepción histórica y que debería sobrevivir porque su sustancia filosófica es importante?

La distinción DJ rejuvenecida

En realidad creo que existe un núcleo en la distinción DJ que, hasta donde conozco, nunca ha sido atacado en las discusiones acerca de ésta. El núcleo está distribuido en las versiones 2 y 5 que he discutido en la sección 2. Lo que tengo en mente es una distinción abstracta entre lo fáctico por un lado y lo normativo o evaluativo por otro. Esto es una distinción de dos perspectivas que ambos pueden ser considerados como conocimiento científico, especialmente propuestas epistémicas (pero también propuestas de características diferentes propuestas morales, legales o estéticas). Desde una perspectiva descriptiva, estoy interesado en hechos que han sucedido y su descripción. Entre estos hechos pueden estar, entre otras cosas, propuestas epistémicas que fueron puestos delante en la historia de la ciencia, que puedo desear describirlos. Desde una perspectiva normativa o evaluativa, estoy interesado en la evaluación de propuestas en particular. En nuestro caso, las propuestas epistémicas, por ejemplo, para la verdad, o la reproducibilidad, o la aceptabilidad intersubjetiva, o la plausibilidad, y los que sean pertinentes. Las normas epistémicas (en contraste a, digamos, las normas morales o estéticas) gobiernan esta evaluación. A través del empleo de las normas epistémicas podemos evaluar que una propuesta epistémica en particular esté justificada o no de acuerdo con ellas. Una perspectiva es una forma particular de mirar un objeto. Una perspectiva es activamente elegida por un sujeto epistémico; no simplemente está dado por el objeto en cuestión. Una perspectiva dada individualiza ciertos aspectos del objeto en cuestión como aspectos importantes, a expensas de otros. La elección de la perspectiva es también expresada por una pregunta porque las preguntas enfatizan la actividad en la parte del

que hace la pregunta. Así, no es accidental que en la introducción de las dos perspectivas subyacentes a la distinción DJ es usualmente efectuado mediante el planteamiento de las respectivas preguntas. Como he notado en la sección 2, versión 5, los autores de hecho introducen la distinción DJ mediante el planteamiento de preguntas que nos hacen conscientes de las perspectivas fáctica y normativa o evaluativa y sus diferencias.

En su argumentación contra la distinción DJ, Kuhn nunca ha desafiado las diferencias entre las perspectivas fácticas y normativas o evaluativas; ni Feyerabend ni cualquier otro crítico. También, parece que la distinción entre describir una propuesta y evaluarla es de hecho muy sólida. Sin embargo, debería agregar inmediatamente tres observaciones a fin de prevenir malos entendidos. Primero, el enunciado de un mero contraste entre la perspectiva descriptiva y la normativa o evaluativa no compromete a ningún presupuesto acerca de la naturaleza de los hechos o de las descripciones, ni acerca de la naturaleza de las normas o justificación. Es solamente la diferencia entre estas perspectivas lo que es enunciado abstractamente, y no todavía ningún contenido acerca de lo que esta diferencia consiste concretamente. Por ello, mediante la distinción de las dos perspectivas no estamos comprometidos, por ejemplo, a la posición de que las normas y los hechos están absolutamente separados y que ellos no tienen en absoluto nada en común.

Más al respecto, no está enfáticamente excluido que las normas epistémicas tengan presupuestos o implicaciones fácticas, ni que tengan presupuestos o implicaciones normativas. Segundo, el enfoque de la pregunta de la distinción DJ hace que sea particularmente claro que el problema de la superposición de la distinción de procesos (versión 1) es de hecho un seudo-problema. La razón es diferentes preguntas pueden recibir la misma respuesta sin ningún peligro de que las dos preguntas se confundan una con la otra. A pesar de tener la misma respuesta, las preguntas "¿Qué es 5 más 4?" y "¿Qué es 3 por 3?" permanecen distintas una de la otra. Lo mismo aplica a la pregunta que busca una descripción y a otra que busca una justificación para la misma propuesta. Las respuestas a estas cuestiones pueden ser similares, incluso idénticas en algunos casos sin confundir las diferencias entre éstas en absoluto. Tercero, la distinción entre las perspectivas descriptiva y normativa o evaluativa no es exhaustiva. Son posibles otras perspectivas. En principio hay lugar para aquellas críticas de la distinción DJ que reclaman que debería expandirse y que sea una distinción triple o cuádruple (ver, Blackwell 1980; Curd 1980; Kordig 1978, pp. 114–116; Laudan 1977, pp. 108–114; McLaughlin 1982; Nickles 1980, pp. 18–22; Schaffner 1980, pp. 178– 200).

Si se rejuvenece la distinción DJ en la forma propuesta, se obtiene una distinción muy escueta. No está cargado de teorías filosóficas potencialmente controversiales acerca del descubrimiento o la justificación, como está la tradicional distinción DJ combinada. Y tampoco está sesgada hacia el programa del empirismo lógico ni presupone o implica teorías controversiales a cerca de la relación entre los hechos y las normas. Así, la distinción escueta parece ser neutral y aceptable para todos, por lo menos para aquellos que levantaron sus voces en la extensa discusión de los años 1960s y 1970s. Por otro lado, debería ser aceptable para los críticos de la distinción tradicional DJ pues ellos tampoco atacaron la versión del proceso de la distinción DJ o su combinación de otras versiones diferentes. Sin embargo, los críticos nunca dudaron la diferencia entre la perspectiva descriptiva y la normativa o evaluativa. Por otro lado, debería ser aceptado por los defensores de la distinción DJ porque la versión rejuvenecida conserva el núcleo por el cual ello luchan: que existe una perspectiva normativa distinta que tiene como fin la evaluación de las propuestas científicas. Quizás la aceptación de la distinción DJ rejuvenecida ponga fin a enunciados dispares como el de Herbert Feigl: "Confieso que me encuentro anonadado – que parece casi deliberada – por la cantidad de malentendidos y oposiciones a las que la distinción ha sido sujeta en los recientes años" (Feigl 1970, p. 4).

Reconocimiento

Quisiera agradecer a todos los contribuyentes de este volumen, porque ayudaron al mejoramiento de este capítulo – tanto como era posible. Con respecto a la redacción en inglés, quiero agradecer cordialmente al Dr. Maya Shaha cordia por su mejoramientos sustantivos.

Referencias

Blackwell, R. J. (1980), "In Defense of the Context of Discovery", *Revue Internationale de Philosophie* 34: 90–108.

Curd, Martin V. (1980), "The Logic of Discovery: An Analysis of Three Approaches", in T. Nickles (ed.), *Scientific Discovery, Logic, and Rationality*. Boston Studies in the Philosophy of Science Vol. 56 (Dordrecht: Reidel), pp. 201–219.

Driver-Linn, Erin (2003), "Where Is Psychology Going? Structural Fault Lines Revealed by Psychologists' Use of Kuhn", *American Psychologist* 58 (4): 269–278.

Feigl, Herbert (1970), "The "Orthodox" View of Theories: Remarks in Defense as well as Critique", in M. Radner and S. Winokur (eds.), Analyses of Theories and Methods of Physics and Psychology. Minnesota Studies in

the Philosophy of Science Vol. 4 (Minneapolis: University of Minnesota Press), pp. 3–16.

Feyerabend, Paul K. (1970), "Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge", in M. Radner and S. Winokur (eds.), *Analyses of Theories and Methods of Physics and Psychology*. Minnesota Studies in the Philosophy of Science Vol. 4 (Minneapolis: University of Minnesota Press), pp. 17–130.

Hanson, Norwood Russel (1971), "The Idea of a Logic of Discovery", in N. R. Hanson (ed.), *What I Do Not Believe and Other Essays*. (Dordrecht: Reidel), pp. 288–300.

Hoyningen-Huene, Paul (1987), "Context of Discovery and Context of Justification", *Studies in History and Philosophy of Science* 18: 501–515.

Hoyningen-Huene, Paul (1992), "The interrelations between the philosophy, history and sociology of science in Thomas Kuhn's theory of scientific development", *British Journal for the Philosophy of Science* 43: 487–501.

Hoyningen-Huene, Paul (1993), *Reconstructing Scientific Revolutions. Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science* (Chicago: University of Chicago Press).

Hoyningen-Huene, Paul (1995), "Two Letters of Paul Feyerabend to Thomas S. Kuhn on a Draft of The Structure of Scientific Revolutions", *Studies in History and Philosophy of Science* 26 (3): 353–387.

Kordig, C. R. (1978), "Discovery and Justification", *Philosophy of Science 45*: 110–117.

Kuhn, Thomas S. (1960), *The Structure of Scientific Revolutions*: *Unpublished manuscript*, 178 pp., referred to here as Proto-Structure).

Kuhn, Thomas S. (1970), *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago: University of Chicago Press).

Laudan, Larry (1977), *Progress and its Problems. Towards a Theory of Scientific Growth* (Berkeley: University of California Press).

McLaughlin, Robert (1982), "Invention and Appraisal", in R. McLaughlin (ed.), *What? Where? When? Why? Essays on Induction, Space and Time, Explanation* (Dordrecht: Reidel), pp. 69–100.

Mowry, Bryan (1985), "From Galen's Theory to William Harvey's Theory: A Case Study in the Rationality of Scientific Theory Change", *Studies in History and Philosophy of Science* 16 (1): 49–82.

Nickles, Thomas (1980), "Introductory Essay: Scientific Discovery and the Future of Philosophy of Science", in T. Nickles (ed.), *Scientific Discovery, Logic, and Rationality. Boston Studies in the Philosophy of Science* Vol. 56 (Dordrecht: Reidel), pp. 1–59.

Popper, Karl R. (1959 [1934]), *The Logic of Scientific Discovery* (London: Hutchinson).

Salmon, Wesley C. (1970), "Bayes's Theorem and the History of Science", in R. H. Stuewer (ed.), *Historical and Philosophical Perspectives of Science*. Minnesota Studies in the Philosophy of Science Vol. 5 (Minneapolis: University of Minnesota Press), pp. 68–86.

Salmon, Wesley C. (1991), "The Appraisal of Theories: Kuhn meets Bayes", in A. Fine, M. Forbes & L.Wessels (eds.), PSA 1990: *Proceedings of the 1990 Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Vol. 2 (East Lansing: Philosophy of Science Association), pp. 325–332.

Schaffner, Kenneth F. (1980), "Discovery in the Biomedical Sciences: Logic or Irrational Intuition?" in T. Nickles (ed.), *Scientific Discovery: Case Studies*. Boston Studies in the Philosophy of Science Vol. 60 (Dordrecht: Reidel), pp. 171–205.

Scheffler, Israel (1967), *Science and Subjectivity* (Indianapolis: Hackett).

Siegel, Harvey (1980a), "Justification, Discovery and the Naturalizing of Epistemology", *Philosophy of Science* 47: 297–321.

Siegel, Harvey (1980b), "Objectivity, Rationality, Incommensurability, and More", *British Journal for the Philosophy of Science* 31: 359–384.

El círculo de Viena. Una nota histórica

David Villena Saldaña
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
jvillenas2@unmsm.edu.pe

En su manifiesto del año 1929, la hasta entonces llamada Asociación Ernst Mach adquiere el nombre de Círculo de Viena, presentando públicamente, y de modo explícito, las dos características determinantes de su "concepción científica del mundo" (*Wissenschaftliche Weltauffassung*). En primer lugar, se menciona su empirismo y positivismo, el mismo que, siguiendo a estas tradiciones filosóficas, postula que sólo hay conocimiento en virtud de la experiencia. Y, en segundo, yendo más allá del canon empirista y positivista clásico, el Círculo de Viena declara que se caracteriza por la aplicación de un método en particular, a saber, el del análisis lógico[1]. Estamos, pues, frente a una especie de empirismo y positivismo que, al evadir, por ejemplo, las estrategias psicologistas de un Hume, o el inductivismo poco plausible de John Stuart Mill, se distingue de los históricamente anteriores por el empleo de la lógica de Frege y Russell. Por tal razón, a sugerencia de Herbert Feigl[2], se le ha venido a denominar 'empirismo lógico' o 'positivismo lógico.'

El origen del Círculo de Viena puede rastrearse hasta 1907, en las reuniones privadas que, influidos por el positivismo de Mach y su desdén de la metafísica, sostuvieron todos los martes por la noche Philipp Frank, Otto Neurath y Hans Hahn con el objeto de discutir problemas epistemológicos y añadir las ideas de Henri Poincaré y Pierre Duhem a la filosofía machiana[3]. Estos encuentros terminaron en 1912, cuando Frank abandonó Viena para asumir la cátedra de Física Teórica que Albert Einstein había dejado vacante en la Universidad Alemana de Praga. Tiempo después, a causa del estallido de la Primera Guerra Mundial, Hahn huye de la ciudad, y no retornaría sino hasta 1921[4].

En 1922, Moritz Schlick, conocido ya por su *Allgemeine Erkenntnislehre* de 1918, y a la sazón ocupado como docente en Kiel tras una estancia

1 Cf. O. Neurath, H. Hahn y R. Carnap, "Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis" en Rudolf Haller y Heiner Rutte (eds.) *Otto Neurath Gesammelte philosophische und methodologische Schriften,* Vol. 1, Viena, Hölder-Pichler-Tempsky, 1981, pp. 299-317; p. 307.

2 Cf. H. Feigl y A. E. Blumberg, "Logical Positivism: A New Movement in European Philosophy" en *The Journal of Philosophy*, Vol. 28, N° 11, 21 de mayo de 1931, pp. 281-296; p. 281s.

3 Cf. P. Frank, *Modern Science and Its Philosophy*, Nueva York, George Braziller, 1955; p. 1ss.

4 Cf. T. Uebel, "On the Austrian Roots of Logical Empiricism" en P. Parrini, W. C. Salmon y M. H. Salmon (eds.), *Logical Empiricism. Historical and contemporary Perspectives*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2003, pp. 67-93; p. 70ss.

de diez años en Rostock, es invitado por parte de la Universidad de Viena a ocupar la cátedra de Filosofía de las Ciencias Inductivas. Esta cátedra se había fundado en 1895 especialmente para que Mach se ocupe de ella, dejando de lado su cargo de profesor de Física Teórica en Praga, que luego vendría a ser de Einstein y, más tarde, en 1912, de Philipp Frank. En 1901, luego de seis años de magisterio, Mach se vio obligado a abandonar la Universidad de Viena a causa de un infarto, cediendo su cátedra al no menos famoso físico Ludwig Boltzmann, quien, debido a diferencias de principio con la doctrina de Mach, cambió el nombre de la cátedra a Física Teórica y Filosofía Natural, rótulo bajo el cual continuaría impartiéndose aún después de su retiro y posterior asunción por Adolf Stöhr[5]. Hahn y Frank, antiguos discípulos de Boltzmann en Viena, fueron quienes auspiciaron la llegada de Schlick para que asuma la cátedra que alguna vez fue de su maestro y se restablezca el nombre que éste despóticamente cambió. Con Schlick, de pensamiento tan afín a Mach, como lo notaron Frank y Hahn, nuevamente se instituyó la cátedra de Filosofía de las Ciencias Inductivas en la Universidad de Viena, y, como consecuencia de ello, el movimiento que alguna vez se conocería como positivismo lógico se hizo posible.

No debe extrañar que Schlick también haya tenido formación de físico. Bajo la tutela de Max Planck en la Universidad de Berlín, redactó su tesis doctoral durante 1906, teniendo como tema la reflexión de la luz en un medio no homogéneo, y en 1915 llegaba a publicar un texto sobre el tiempo y el espacio en la física contemporánea, que fue objeto de elogiosas críticas por Einstein. Pero las preocupaciones intelectuales de Schlick trascendían la esfera de la ciencia física, inscribiéndose, sobre todo, en la filosofía, en sus muchas y variadas formas, tanto en la teórica como en la práctica. Prueba de ello es que el primer libro de su autoría, *Lebensweisheit: Versuch einer Glückseligkeitslehre*, publicado en 1908, abordara de lleno el problema de cómo obtener la sabiduría para vivir bien y alcanzar la felicidad[6]. Así, pues, con la dirección de un hombre de tan vasta cultura y sensatez como Schlick, las reuniones que a inicios de siglo había instaurado el pequeño círculo de Frank, Hahn y Neurath volvieron a tener lugar a partir de 1922, ahora fuera de los bares y cafés de la ciudad de Viena, y de modo académicamente institucionalizado, con la participación de un número mayor de personas dispuestas a debatir.

En el año de 1925, se uniría a este grupo de discusión Rudolf Carnap, quien, a la postre, resultó ser el miembro más representativo e influyente. Carnap, al igual que Schlick, había tenido formación de físico, pero, a diferencia de éste, su doctorado fue en filosofía. La disertación, titulada

5 Cf. Neurath, Hahn y Carnap, p. 302s.
6 Cf. A. J. Ayer, *La filosofía del siglo XX*, Barcelona, Crítica, 1983; p. 145.

Der Raum, que presentó en 1921 en la Universidad de Jena para obtener el grado de doctor, abordaba problemas vinculados a los fundamentos de la geometría, e intentaba mostrar que la contradicción entre las explicaciones de la naturaleza del espacio que defendían matemáticos, filósofos y físicos, se debía a que todos estos hablaban sobre cuestiones por completo diferentes, utilizando, no obstante, el mismo término: 'espacio.' Carnap, para disipar estas presuntas contradicciones, introdujo la distinción entre espacio formal, espacio intuitivo y espacio físico[7]. El abordaje semántico manifiesto en la tesis estaba claramente influido por las enseñanzas de Gottlob Frege, de quien Carnap fue alumno en Jena entre 1910 y 1914, en los cursos de Conceptografía I, Conceptografía II y de Lógica en Matemática.

Interesado en la nueva lógica y su potencial uso en el desarrollo de una filosofía científica, Carnap colabora en la organización de una pequeña conferencia al respecto celebrada en Erlangen, al norte de Núremberg, durante el mes de marzo de 1923, en donde llega a conocer, entre otros, a Hans Reichenbach, Heinrich Behmann, Paul Hertz y Kurt Lewin. El primero de ellos, Reichenbach, entonces profesor de física en el Instituto Tecnológico de Stuttgart, con quien Carnap ya había tenido contacto epistolar, se convierte en su principal interlocutor, y, un año después, en el verano de 1924, le presenta a Schlick, quien impactado por sus aptitudes, lo invita a Viena en 1925 a dictar una serie de conferencias frente a su círculo filosófico-científico de discusión. Luego de esto, en 1926, a instancias de Hahn, quien, al entrar en conocimiento de su proyecto reduccionista y su virtual realización en los manuscritos de *Der logische Aufbau der Welt*, creyó ver realizadas las esperanzas de Russell y Mach, Carnap fue nombrado instructor de filosofía en la Universidad de Viena, función que habría de desempeñar durante cinco años consecutivos, hasta el verano de 1931[8].

En las reuniones de Schlick y compañía la actitud antimetafísica se mostraba desde el inicio a cualquier visitante, configurada ya en el lenguaje del cual se hacía uso a lo largo de sus discusiones, en donde escaseaban los términos de la filosofía tradicional y académica, y, en cambio, abundaban los de la lógica, la matemática y la ciencia empírica, e, inclusive, algunos del lenguaje ordinario, pues estos, a diferencia de los metafísicos, podían ser, a juicio de los neopositivistas, traducidos al discurso de la ciencia. Así, Schlick afirma: "si alguien quiere calificar como positivista a toda opinión que niegue la posibilidad de la metafísica, como una mera definición no tiene nada de objetable y en ese sentido

7 Cf. R. Carnap, "Intellectual Autobiography" en P. A. Schillp (ed.) *The Philosophy of Rudolf Carnap*, The Library of Living Philosophers, Vol. XI, La Salle, Illinois, Open Court, 1963, pp. 1-84; p. 11s.

8 Cf. *Ibid.*, p. 30.

yo me designaría a mí mismo un estricto positivista"[9]. Tal espíritu era común al grupo, y, aunque el líder oficial haya sido Schlick, Neurath era quien sobresalía por su efusividad, vehemencia y compromiso tanto a nivel interno como de cara al público.

Neurath había estudiado filosofía, economía y sociología en Viena, y, a causa de su formación en ciencias sociales, tendía a recalcar las condiciones históricas y políticas en donde surgían los pensamientos y doctrinas. Fiel a esta metodología, impartió clases privadas de marxismo a los miembros más jóvenes del grupo[10]. Además, gracias a la experiencia administrativa y estratégica que adquirió luego de la Primera Guerra Mundial como funcionario público en los gobiernos socialdemócrata y espartaquista, Neurath fue pieza clave del círculo de Schlick en la organización de conferencias, difusión de ideas y captación de adeptos, tanto que – no sin razón – se ha venido a decir que, aparte de crear un movimiento filosófico internacional, su deseo era dar forma e impulso a un partido de izquierda[11].

Bajo este enfoque funcional y organizativo, en 1928 el grupo adquiere formalmente existencia política con el nombre de Asociación Ernst Mach, cuya presidencia, como no podía ser de otra manera, recayó en la persona de Schlick. Hahn fue nombrado vicepresidente, mientras que Neurath y Carnap, la así llamada ala izquierda del neopositivismo, son quienes asumen la secretaría. Sin embargo, poco tiempo después, la Asociación corre el riesgo de desintegrarse a causa de la tentadora oferta que Schlick recibe de la Universidad de Bonn, pero que, finalmente, se resiste a aceptar, debido al promisorio futuro del grupo de Viena. En agradecimiento a un gesto tan generoso como éste, en 1929, durante la breve estancia de Schlick en la Universidad de Stanford, Hahn, Carnap y Neurath cambian el nombre de la Asociación Ernst Mach a Círculo de Viena y publican "Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis," un manifiesto dedicado a Schlick. Este documento fue presentado en la Primera Conferencia de Epistemología de las Ciencias Exactas que organizaron durante los días 15 y 16 de setiembre en conjunción con la Sociedad para la Filosofía Empírica que Reichenbach dirigía en la Universidad de Berlín, donde enseñaba desde 1928. La Conferencia, además, era parte del Quinto Congreso de Físicos y Matemáticos Alemanes celebrado en Praga bajo la organización de Frank[12].

El manifiesto consigna como miembros del Círculo de Viena a Gustav Bergmann, Rudolf Carnap, Herbert Feigl, Philipp Frank, Kurt Gödel, Hans

9 Moritz Schlick, "Positivismo y realismo" en A. J. Ayer (comp.) *El positivismo lógico*, México D. F., F. C. E., 1978, pp. 88-114; p. 89. (Este artículo data de 1932).

10 Carnap, uno de sus oyentes habituales en estas sesiones, observa: "His expositions and the subsequent discussions were very illuminating for all of us." *Op. Cit*, p. 24.

11 Cf. Ayer, p. 146.

12 Cf. Neurath, Hahn y Carnap, p. 300.

Hahn, Victor Kraft, Karl Menger, Marcel Natkin, Otto Neurath, Olga Hahn-Neurath (hermana de Hans Hahn y segunda esposa de Otto Neurath), Theodor Radakovic, Moritz Schlick y Friedrich Waismann. Los autores simpatizantes listados son Dubislav, J. Frank, Grelling, Härlen, Kaila, Loewy, Ramsey, Reichenbach, Reidemeister y Zilsel, y los que consideran como primeros representantes de la concepción científica del mundo son Albert Einstein, Bertrand Russell y Ludwig Wittgenstein. También es importante señalar que el manifiesto ofrece una enumeración exhaustiva de quienes habrían sido los predecesores filosóficos y científicos del Círculo de Viena. Tales serían, en el caso de su positivismo y empirismo, Hume, la Ilustración, Comte, Mill, Rich, Avenarius y Mach; en el caso de su filosofía de la ciencia, Helmhotz, Riemann, Mach, Poincaré, Enriques, Duhem, Boltzmann y Einstein; en el caso de su lógica, Leibniz, Peano, Frege, Schröder, Russell, Whitehead y Wittgenstein; en el caso de su método axiomático, Pasch, nuevamente Peano, Vailati, Pieri y Hilbert; en el caso de su eudemonismo y sociología positivista, Epicuro, nuevamente Hume, Bentham, nuevamente Mill, nuevamente Comte, Feuerbach, Spencer, Müller-Lyer, Popper-Lynkeus, Carl Menger (padre) y Karl Marx[13].

En su manifiesto, el Círculo de Viena pone de relieve el rechazo de la metafísica como sinsentido, a la filosofía como sistema de actos consistente en reducir oraciones a hechos u oraciones observacionales, y no como ciencia o cuerpo de conocimiento, y el carácter tautológico de las oraciones verdaderas de la lógica y la matemática. De los errores lógicos que supone toda metafísica, culpan a la incapacidad de detectar las ambigüedades del lenguaje natural, al hecho de que, por ejemplo, en la plática cotidiana se utilice el sustantivo para designar cosas, cualidades y procesos, lo que, como consecuencia, da lugar a la penosa reificación[14]. El Círculo de Viena, partiendo del supuesto de que una descripción científica sólo contiene la estructura y no la esencia de los objetos, consideraba que el significado de toda afirmación debía comprobarse mediante una reducción a afirmaciones sobre lo dado en la experiencia inmediata. Pero la refutación de la metafísica no respondía sólo a motivaciones cognoscitivas y de orden lógico, sino también a factores políticos, sociales y económicos. La metafísica, junto con la teología, sería un peligroso remanente de las formas premodernas y feudales de producción e intercambio, por lo cual, el Círculo de Viena propone que quienes se colocan a la vanguardia de los tiempos rechacen estas concepciones a favor de las ciencias empíricas. El propósito, pues, antes que puramente teórico, consistía en facilitar la penetración de la concepción científica del mundo en la vida pública y privada, en la educación, la crianza, la arquitectura, la planificación y la vida social[15].

13 Cf. *Ibid.*, p. 303.
14 Cf. *Ibid.*, p. 306.
15 Cf. *Ibid.*, p. 314s.

El aparato propagandístico que se pondría en acto para la consecución de tales fines no se haría esperar. En 1930, los neopositivistas se hicieron cargo de los *Annalen der Philosophie*, publicación a la cual, bajo la dirección de Carnap y Reichenbach, convertirían en su principal órgano de difusión periódica con el nuevo nombre de *Erkenntnis*. Se continuó con la edición de monografías iniciada en 1928 como parte de la colección *Schriften zur wissenschaftlichen Weltauffassung* a cargo de Schlick y Frank, entre cuyas entregas aparecería en 1934 la *Logik der Forschung* de Karl R. Popper. Además, en 1933 pondrían en marcha la serie *Einheitswissenschaft* (Ciencia Unificada), con el objeto expreso de enlazar y armonizar los logros de investigaciones encuadradas en diversas disciplinas científicas, desde la física a la sociología, para, así, poder construir un sistema en donde cada enunciado legítimo se reduzca a conceptos de más bajo nivel referidos a la experiencia inmediata. En 1938, con el Círculo prácticamente disuelto, Neurath, empecinado por llevar a término la obra filosófica que se había propuesto junto a sus camaradas de Viena, gestiona desde el exilio la publicación de la *International Encyclopedia of Unified Science* junto con Niels Bohr, John Dewey, Charles Morris, Russell y Carnap. (En 1962, como número dos del segundo volumen de la Enciclopedia, aparece *The Structure of Scientific Revolutions* de Thomas S. Kuhn.)

La influencia de Wittgenstein fue considerable, "pero no es correcto decir que la filosofía del Círculo de Viena era tan sólo la filosofía de Wittgenstein"[16]. En efecto, en su *Allgemeine Erkenntnislehre* de 1918, tres años antes de la publicación del *Logischphilosophische Abhandlung* (*Tractatus logico-philosophicus*, nombre de la traducción inglesa de 1922) en el último número de los *Annalen der Naturphilosophie*, Schlick ya había rechazado la existencia de verdades sintéticas *a priori*, señalando que todas las oraciones *a priori*, como las de la lógica y la matemática, eran analíticas. Es cierto, sin embargo, que "bajo la influencia de Wittgenstein, esta concepción se fortaleció e hizo más definida y radical"[17], como bien señala Carnap. Además, en el *Tractatus logico-philosophicus* ('TLP' en lo sucesivo) se otorgaba, de algún modo, sentido a la posibilidad de que existan verdades de orden místico de las cuales el lenguaje impide dar cuenta. De hecho, Wittgenstein es enfático al respecto: "Hay ciertamente, lo inexpresable, lo que se *muestra* a sí mismo; esto es lo místico." (6.522). Tales afirmaciones van, desde luego, en contra del decidido espíritu antimetafísico del Círculo, y si Wittgenstein termina su obra aconsejando que "de lo que no se puede hablar, mejor es callar" (7), Neurath replica diciendo que "cuando se trata de la metafísica ciertamente hay que guardar silencio, pero no *sobre* cosa alguna"[18].

16 Carnap, p. 24.
17 *Ibid*., p. 25.
18 Citado por A. J. Ayer, "El círculo de Viena" en G. Ryle, *La revolución en filosofía*, Ma-

No obstante esto, un hecho histórico innegable es que Wittgenstein influyó sobre la agenda de discusión del Círculo de Viena no sólo a través del TLP, sino también a causa de las numerosas reuniones privadas que, en el lapso de 1927 a 1929, sostuvo con varios de sus miembros. En realidad, ya desde 1922 el TLP había captado la atención del grupo de Schlick, cuando el matemático Reidemeister ofreció una charla sobre el libro en el seminario que dirigía Hahn. La afinidad de ideas fue inmediata. Pero el intercambio directo parecía imposible, pues Wittgenstein, creyendo haber *disuelto* definitivamente los problemas filosóficos, repartió su patrimonio entre parientes cercanos y se alejó de la comunidad académica para trabajar como maestro de escuela en la Austria rural, primero en Trattenbach, luego en Hassbach y después en Puchberg. En esta última localidad es donde, a lo largo de 1924, recibe la visita de F. P. Ramsey, con quien discute el significado de gran parte de los aforismos del TLP, volviendo, de esta manera, a la práctica filosófica. Enterado de ello, el 25 de diciembre del mismo año Schlick le escribe con la esperanza de que también le conceda una cita, pero, para entonces, Wittgenstein ya había sido transferido a Otterthal, una villa cercana a Trattenbach. En abril de 1926, una vez más Schlick intenta visitarlo, pero, al igual que la anterior, su deseo no resulta fructífero, pues Wittgenstein había abandonado el lugar y renunciado definitivamente a la enseñanza escolar, tras el proceso que se abrió en su contra por maltrato físico a los estudiantes.

Las esperanzas de Schlick recién se concretan en febrero de 1927, gracias a un arreglo de Margarethe Stonborough, la hermana de Wittgenstein. Después de varios encuentros, y de negarse a asistir en persona a las discusiones del Círculo, Wittgenstein aceptó reunirse con Waismann, Carnap, Feigl y Marie Kaspar-Feigl, además de Schlick. Estas reuniones colectivas terminaron al final de 1928, pues, a partir de 1929, Wittgenstein, por motivos estrictamente personales, sólo quiso reunirse con Schlick y Waismann[19]. Meses más tarde, Wittgenstein viaja a instalarse en la Universidad de Cambridge, y, en sus ulteriores visitas ocasionales a Viena, se reúne con Waismann para examinar cómo marchaba el libro *Logik, Sprache, Philosophie: Kritirk der Philosophie durch die Logik* que éste escribía en base a las discusiones del periodo 1927-1929. "Finalmente, después de que Waismann había escrito y rescrito el libro por un largo periodo de años, Wittgenstein de repente declaró que no quería ver sus pensamientos representados en forma "popular""[20].

drid, Revista de Occidente, 1958, pp. 87-106; p. 93. Neurath admite que "los escritos de Wittgenstein han sidoextraordinariamente estimulantes, tanto por lo que se ha tomado de ellos como por lo que se ha rechazado." Neurath, "Proposiciones protocolares," en A. J. Ayer (comp.) *El positivismo lógico*, pp. 205-214; p. 214.

19 Cf. *Op. Cit*, p. 27.

20 *Ibid*., p. 28. Waismann, sin embargo, tras la muerte de Wittgenstein, publicó las conversaciones que durante este periodo sostuvieron con él Schlick y otros. Cf. Friedrich

La disolución del Círculo de Viena fue progresiva. Carnap viaja a Praga en 1931, Hahn muere en 1934, y con el ascenso del nazismo en Alemania y Austria muchos se deciden a emigrar, pues comenzaron a ser objeto de una censura y persecución política mayores de las sufridas con los gobiernos clericales de Dolfuß y Schussnigg. Así, Neurath se refugia en Holanda, Feigl, Menger y Gödel en los Estados Unidos, y Waismann en el Reino Unido. Schlick, por su parte, decidió permanecer en Viena y fue asesinado el lunes 22 de junio de 1936, cuando, al subir por las escaleras de la Universidad para ir a dictar clase, Johann Nelböck, uno de sus antiguos discípulos, le disparó cuatro veces con un arma de fuego. Hecho que fue tan celebrado como bien recibido por la prensa alemana y los nazis austriacos, encomiando la "lucha anti-judía," a pesar de que Schlick, el occiso, era un "ario puro"[21]. Se dijo en titulares "esto es lo que saca la enseñanza del positivismo lógico"[22], y en un artículo escrito por Johan Sauter, bajo el seudónimo de 'Prof. Dr. Austriacus,' el materialismo ateo de Schlick fue culpado de corromper a Austria como nación cristiana, acusándolo de hedonista y licencioso, que, como todo judío, es "antimetafísico" y "logicista" "de nacimiento"[23]. A Nelböck, poco después, aunque hallado culpable de asesinato, se le dio libertad bajo palabra, llegándose a declarar miembro del partido nazi tras la anexión de Austria a Alemania en 1938. Ese mismo año, en el Cuarto Congreso de Filosofía Científica celebrado en Cambridge, se pudo afirmar que el Círculo de Viena había dejado de existir.

El Círculo de Viena, es cierto, desapareció, pero su influencia continuaría arraigándose alrededor del mundo en las décadas siguientes, contribuyendo a conferir rigor en el ejercicio de la práctica filosófica, así como sentido de responsabilidad entre quienes cultivan esta disciplina, que, a pesar de no ser ciencia, puede ser honrada como la "Reina de las Ciencias"[24]. En mayor medida, sus integrantes se asentaron en los Estados Unidos, cambiando por completo el panorama filosófico de ese país, y dando origen a la moderna filosofía analítica estadounidense. Cosa parecida sucedió en América Latina en virtud de sus enseñanzas. En el caso de nuestro país, el Perú, Francisco Miró Quesada Cantuarias y Augusto Salazar Bondy introdujeron su método, profesionalidad y doctrina del humanismo científico.

Waismann, *Ludwig Wittgenstein and the Vienna Circle*, Oxford, Blackwell, 2005.

21 Cf. Dietrich v. Hildebrand, "Professor Schlick" en *Der Christliche Ständestaat,*28. 6, 19 de julio 1936. (Esta nota fúnebre es una defensa de la figura e integridad de Schlick.)

22 Citado por Ayer "El círculo de Viena," p. 89.

23 Cf. Johan Sauter (Prof. Dr. Austriacus), "Der Fall des Wiener Professors Schlick - eine Mahnung zur Gewissenserforschung" en *Das Neue Reich*, Viena, XI, 12. 7, 9 de agosto de 1936, pp. 1-2; p. 2. (Este texto fue publicado originalmente en *Schönere Zukunft* pocos días después de la muerte de Schlick.)

24 Moritz Schlick, "Die Wende der Philosophie" en *Erkenntnis*, Vol. I, 1930-1, pp. 4-11; p. 8.

NOTICIAS

VI COLOQUIO INTERNACIONAL DE FILOSOFÍA POLÍTICA

Saber y Poder. Perspectivas decoloniales

5, 6 y 7 de noviembre, 2014, Lima, Perú

Sede: Universidad Nacional Mayor de San Marcos

PRESENTACIÓN

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la Asociación Iberoamericana de Filosofía Práctica y el Centro de Educación, Ciencia y Sociedad convocaron a participar del VI Coloquio Internacional de Filosofía Política, con el propósito de analizar desde una perspectiva multidisciplinaria los principales problemas éticos, sociales, culturales, filosóficos y políticos.

Esta sexta edición el Coloquio Internacional de Filosofía Política, se llevó a cabo los días 5, 6 y 7 de noviembre de 2014, teniendo como sede la Facultad de Letras y Ciencias Humanas – UNMSM, Ciudad de Lima, Perú. En números el evento tuvo: 45 Sesiones, 4 Conferencias magistrales, 35 Mesas temáticas, 14 Presentaciones de libros, 80 Universidades, 101 Centros de investigación, escuelas y facultades, 14 Países y 203 Ponentes

ÁREAS TEMÁTICAS

1. Filosofía política hoy.
2. Conservadurismo, liberalismo y populismo.
3. Democracia, ciudadanía, representación y acción directa.
4. Pensamiento intercultural y alternativo.
5. Resistencia, desobediencia y movilización social.
6. Derechos Humanos, libertad e igualdad.
7. Estado nacional y globalización.
8. Cultura popular, identidades e ideologías.
9. Género, saber y poder.
10. Diversidad étnica y cultural
11. Poder y política: Bio-política /Necro-política

PROGRAMACIÓN

Miércoles 5
09:30 am
Inauguración
Lugar: Auditorio Rosa Alarco Larrabure (Ciudad Universitaria, UNMSM)

10: 00-11:00 Conferencia magistral
El diálogo de saberes como manifestación de potencia
Zenón Depaz Toledo (UNMSM. Perú)
Modera: Aristides Obando
Auditorio: José Antonio Russo – Facultad de Letras

11: 15-12:15 Conferencia magistral
La filosofía del lenguaje en la globalización
Juan de Dios González Ibarra (Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México)
Modera: Miguel Polo
Auditorio: José Antonio Russo – Facultad de Letras

Viernes 7
16:00-17:00 Conferencia magistral
La ideología neuroliberal: un nuevo alucinógeno en odres viejos
Hugo E. Biagni (UNLa, CECIES, AIFP)
Modera: Miguel Polo
Auditorio: José Antonio Russo – Facultad de Letras

17:15-18:15 Conferencia magistral
Reinventar la política. Fundar la ciudadanía del destino común
Edgar Montiel (UNESCO)
Modera: Aristides Obando
Auditorio: José Antonio Russo – Facultad de Letras

PRESIDENCIA DEL COLOQUIO
Hugo E. Biagni
Miguel Polo
Aristides Obando
Adrián Fuentes

COMISIÓN ORGANIZADORA
Alejandro Chávez
Aníbal Campos
Zenón Depaz
David Villena
Jaime Villanueva
Lucio F. Obando

III JORNADA DE ESTUDIANTES DE FILOSOFÍA ANALÍTICA

18 y 19 de noviembre de 2014

Auditorio de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas-UNMSM

El Grupo de Estudios *Sentido y Referencia* reúne a estudiantes de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, interesados en el examen y análisis de diversos problemas filosóficos y científicos, mediante la aplicación del método de raigambre analítico (heredero de la tradición de Frege, Russell, Wittgenstein y el Círculo de Viena). *Sentido y Referencia* ha sido reconocido oficialmente por el Vicerrectorado de la UNMSM el año 2012, y ha realizado talleres, investigaciones, conferencias y jornadas de filosofía analítica. Este grupo de estudios ha concentrado sus esfuerzos en la filosofía del lenguaje, la filosofía de la lógica, la teoría del conocimiento, la filosofía de la mente, la ética y la historia de la filosofía analítica (o también llamada "tradición anglosajona").

Desde el año 2012, cada tercera semana de noviembre, se realiza la Jornada de Estudiantes de Filosofía Analítica. En noviembre de este año se llevó a cabo la tercera versión de estas jornadas con éxito, no solo por el numeroso público asistente, sino por los temas abordados y la indiscutible calidad de los expositores participantes. Este evento puso de manifiesto el impacto del Grupo de Estudio "Sentido y referencia" a nivel nacional e internacional, pues en esta ocasión recibió la visita de una numerosa delegación de estudiantes de Sociología de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, así como la presencia como ponente de un estudiante de la Universidad de Puerto Rico- Río Piedras. Estas jornadas se han convertido en un importante espacio de reflexión y debate, en el que los estudiantes de filosofía encuentran áreas de investigación y especialización, y participan activamente, a través de ponencias, en congresos, trabajos de tesis, talleres, etc., y generan impacto en la comunidad académica.

PROGRAMA

Martes 18 de noviembre

3:00 p.m. Inauguración

Palabras de presentación del evento por el Dr. Oscar García Zárate, Presidente del Centro de Estudios de Filosofía Analítica (CESFIA).

Inauguración de la Jornada por el profesor Aníbal Campos Rodrigo, Coordinador del Departamento Académico de Filosofía.

Mesa 1: Filosofía del Lenguaje e Historia de la Filosofía Analítica
4:00 p.m.
Demetrio Díaz (UNMSM): *Feminismo analítico.*

Percy Sovero (UNMSM): *Aforismos 1, 2 y 3 del Tractatus Logico- Philosophicus.*

Giuliana Llamoja (UNMSM): *Paradigmas de analiticidad.*

Mesa 2: Filosofía de la Lógica
5:15 p.m.
Rafael Mora (UNMSM): *Las fuentes de la paradoja de Russell*

Miguel León (UNMSM): *La analogía geométrica y la unidad de la lógica: compromisos ontológicos de la filosofía de la lógica.*

Miércoles 19
Mesa 3: Epistemología y Filosofía de la Biología
3:30 p.m.
Josua Aponte- Serrano: (Universidad de Puerto Rico- Río Piedras) *Realismo científico, inferencias inductivo y contexto de descubrimiento.*

Luis Estrada (UNMSM): *Especies biológicas y Teoría causal de la referencia.*

Gilmar García Marreros (UNMSM): *Observaciones críticas a la teoría de los tres mundos popperianos.*

Mesa 4: Ética analítica
4:30 p.m.
Hugo Valdivia (UNMSM): *Bienestarismo y abolicionismo: dos posturas antagónicas de ética y liberación animal.*

Cristhian Cruzado (UNMSM): *Ética y ciencia.*

Kevin Lee Flores (UNMSM): *Moralidad y racionalidad del veganismo.*

Mesa 5: Filosofía y Psicología
5:30 p.m
Javier Aldama (Profesor de la UNMSM). *El condicionamiento biológico en el comportamiento animal*

6: 15 p.m.
Clausura

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS

Escuela Académico Profesional de Filosofía
Departamento Académico de Filosofía

DÍA MUNDIAL DE LA FILOSOFÍA

20 de noviembre de 2014

PRESENTACIÓN

El Día Mundial de la Filosofía se celebra cada tercer jueves de noviembre desde el 2002. Por este motivo, la Escuela Académico Profesional de Filosofía y el Departamento Académico de Filosofía de nuestra universidad siempre se organizan para conmemorar esta importante fecha. La semana de la filosofía en la Facultad de Letras y Ciencias Humanas reúne distintos eventos que diversas agrupaciones planifican como parte de su actividad investigadora. En lo que sigue, damos cuenta del programa organizado con respecto al evento central por el día de esta noble profesión.

PROGRAMA

Jueves 20 de noviembre de 2014
10:00 Inauguración

10:00 Conferencia magistral:
Supuestos valorativos del pensamiento crítico
Raimundo Prado

12:00 *Tres momentos importantes en la dialéctica medieval*
Dick Tonsmann

13:00 Receso

16:00 *El origen de la filosofía*
Dante Dávila y Fernando Muñoz

17:30 *Actualidad de "Teoría de la acción comunicativa" de Habermas*
Richard Orozco, Héctor Flores, Iván Mourial y Paul Munguía

Lugar: Auditorio "José Russo Delgado" – Facultad de Letras

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS

Escuela Académico Profesional de Filosofía
Departamento Académico de Filosofía

II COLOQUIO DE JÓVENES FILÓSOFOS SANMARQUINOS

El filósofo y su tiempo

Del 3 al 4 de diciembre de 2014

PRESENTACIÓN

El II Coloquio de Jóvenes Filósofos Sanmarquinos se inscribe en el marco del desarrollo intelectual que se procesa dentro de los recintos de la más antigua institución académica del continente americano. Sus dos instancias académicas más inmediatas, la EAPF y la DAF, están vinculadas con la filosofía y buscan velar por dicha formación. Estas han asumido la responsabilidad de brindar la infraestructura institucional y organizativa para que nuestros jóvenes intelectuales, quienes serán mañana los responsables de poner el pensamiento filosófico a la altura de las necesidades de nuestro Perú y de nuestro continente, desarrollen sus capacidades de filosofar sobre los álgidos problemas que afectan a la humanidad y a nuestros pueblos desde lejano tiempo y contribuir a la superación de los mismos.

Invitamos a la comunidad sanmarquina a acompañarnos en esta jornada trascendente cuyos frutos nos beneficiarán a todos.

PROGRAMA

Lugar: Auditorio José Antonio Russo Delgado

Miércoles 3
2:00 p.m. – 2:30 p.m.

Inauguración a cargo del Dr. Raimundo Prado, Decano de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas

2:30 p.m. – 4:00 p.m.

Mesa 1: Filosofía en el Perú

- Giuliana Llamoja Hilares
  Desarrollo de la Filosofía Analítica en el Perú
- Leslie Arias Castro
  El Problema de la Tierra en el Perú Ayer y Hoy
- Segundo Montoya Huamaní
  Marxismo y Pragmatismo en el pensamiento de Mariátegui
- Joel Rojas Huaynates
  Critica al historicismo latinoamericano: Una observación a Augusto Salazar Bondy a través de Michel Foucault
- Manuel Ramos Lava
  Antonio Ruiz de Montoya: El concepto de Contemplación en La mística del Sílex del Divino Amor

Moderadora: Srta. Miluska Chamochumbi

4:15 p.m. – 5:45 p.m.

Mesa 2: Identidad, Política, Educación

- Jesús Sánchez Berríos
  El debate en torno al reconocimiento
- MPercy Sovero Martínez
  Ensayo sobre los parágrafos § 261 y § 262 de la Crítica de la Filosofía del Estado de Hegel
- Vladimir Mendoza Aguilar
  Crisis de la educación: ¿Mito o Realidad?
- Luis Lizarbe Zuñiga
  Una revisión acerca de la concepción de la libertad desde el Anarco-liberalismo: La perspectiva de Murray Rothbard
- Liz Alata Fernandez
  El papel del melodrama en la Historia de la Estética musical

Moderador: Prof. Iván Abril

Jueves 4
9:15 a.m. – 10:45 a.m.

Mesa 3: Ética, Lógica y Transmodernidad

- Rafael Mora Ramirez
  Reflexiones sobre la lógica epistémica

- Luis Estrada Pérez
  Redesignación, rebautismo y cambio de referencia en la Teoría causal de la referencia
- Javier Eduardo Pérez
  La desacralización de la ética: algunas observaciones
- Óscar Martinez Salirosas
  Transmodernidad, una respuesta desde la periferia
- Julio Riveros Paravicino
  Comprensión del mundo y diálogo

Moderadora: Srta. Giuliana Llamoja Hilares

11:00 a.m. – 12:00 a.m.

Mesa 4: Heidegger

- Martín Rosado Osorio
  Heidegger y el espacio
- Werther Gónzales León
  Heidegger y la pregunta por la filosofía
- Juan Pablo Cotrina Cosar
  Heidegger y la 'crítica inmanente' a la fenomenología

Moderador: Prof. Mg. Dante Dávila Morey

12:00 a.m. – 12:30 a.m.

Clausura

Palabras del Director de la Escuela Académico Profesional de Filosofía
Palabras del Coordinador del Departamento Académico de Filosofía

COMISIÓN ORGANIZADORA

Comité ejecutivo

Dr. Alejandro Chávez Noriega
Lic. Aníbal Campos Rodrigo
Mg. Jorge Amadeo Quispe Cárdenas
Mg. Víctor Hugo Martel Paredes
Bach. Iván Abril Mendoza

Comité consultivo

Dr. Óscar A. García Zárate

Dr. Miguel Ángel Polo Santillan
Dr. Richard Orozco Contreras
Dr. Javier Ulises Aldama Pinedo
Dr. Zenón Depaz Toledo
Dr. Roberto Katayama Omura
Mg. Dante Dávila Morey
Lic. Humberto Quispe Hernández
Lic. Álvaro Revolledo Novoa
Lic. David Villena Saldaña

Comité de logística

Sra. Martha Gonzales De la Flor
Srta. Carmen López Palomino
Srta. Miluska Chamochumbi Cerrate
Srta. Giuliana Llamoja Hilares

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS

Escuela Académico Profesional de Filosofía
Departamento Académico de Filosofía

CONVERSATORIO
HOMENAJE A JUAN BAUTISTA FERRO PORCILE
VIDA Y OBRA

Participan:

Dr. Raimundo Prado Redondez (Decano FLCH)
Dr. Federico Camino (PUCP)
Dr. Severo F. D. Gamarra Gómez (UNMSM)
Dr. Alejandro Chávez Noriega (UNMSM)
Dra. Antonieta Ramírez Vda. de Ferro (UNMSM)
Ex - Alumnos

Temas

1. Biografía
2. Lógica de Ferro
3. Procedimiento F.H. o Método F.H.
4. Teoría del conocimiento:

4.1. J. Locke
4.2. R. Descartes

Jueves 11 de diciembre de 2014 - 10 a.m.
Auditorio "José A. Russo Delgado"
(Facultad de Letras de la UNMSM)

Romería al Cementerio "Jardines de la Paz". La Molina: 12: 00 M.

Homenaje a Juan Bautista Ferro

El 11 de diciembre del 2014 se rindió homenaje al Dr. Juan Bautista Ferro. El Decano de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Dr. Raimundo Prado, el Dr. Severo Gamarra, el Director de la Escuela Académico Profesional de Filosofía, Dr. Alejandro Chávez y el Dr. Federico Camino, profesor de la Pontificia Univerfsidad Católica del Perú se reunieron para llevar a cabo un conversatorio sobre la vida y la obra del querido y recordado maestro sanmarquino, Dr. Juan Bautista Ferro. El Mg. Dante Dávila, profesor de la UNSMSM ofició de moderador.

Vida y Obra

Juan Bautista Ferro Porcile nació en la ciudad de Lima, el 29 de marzo de 1920 y falleció el 11 de diciembre del año 1993. Han transcurrido 21 años de su ausencia, sin embargo sus discípulos y colegas aún lo recuerdan con mucho respeto y admiración. Sus padres fueron José Liberato Ferro y Angela Porcile.

Estudió su primaria en la Escuela Anglo Americana de La Victoria (1925-1930) y la secundaria en el Colegio Anglo Peruano (1931-1935). Desde muy joven dio muestras de grandes habilidades intelectuales. En efecto, fue galardonado con el *Premio Especial Bentinck Shield* por haber sido el alumno más destacado en aprovechamiento durante toda la educación secundaria. Ingresa a San Marcos en 1937 y estudia derecho y filosofía.

Fue bachiller en Letras, Licenciado en Filosofía y Doctor en Filosofía. Por su tesis doctoral *Procedimientos decisorios para fórmulas monádicas de primer grado* obtuvo el Premio Nacional de Fomento a la Cultura "Alejandro Deustua", en 1968, y felicitado, a través de una correspondencia epistolar, por parte de W. O. Quine. Fue miembro activo de la *Sociedad Peruana de Filosofía* y de la *Association for Symbolic Logic*. Viajó invitado a Venezuela a dictar conferencias magistrales en la Universidad de Carabobo, en 1978.

Fue Profesor Auxiliar *Ad Honorem* y contratado luego en 1958. En 1960 gana por concurso la plaza de profesor auxiliar y en 1964 tiene a su cargo el curso de lógica. En 1967 es promocionado a la categoría de profesor asociado; en 1971, como profesor principal. Fue nombrado Profesor Emérito el 19 de agosto de 1986. Fue profesor de los cursos de: Introducción a la filosofía, Introducción a la Lógica, Lógica I, Lógica II, Seminario avanzado de Filosofía Moderna (Descartes, Bacon, Locke, Berkeley, Hume, Spinoza y Kant). Recibió homenaje póstumo por la Sociedad Peruana de Filosofía y la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el Instituto Raúl Porras Barrenechea, el 8 de diciembre de 1994, al conmemorarse el primer año de su muerte. Asimismo, el 29 de marzo de 1995, fue homenajeado por San Marcos conmemorando el 75° aniversario de su nacimiento. El VII Congreso Nacional de Filosofía organizado por la PUCP, en 1998, llevó su nombre. Entre sus discípulos tenemos a: Jaime Namuche, Fernando Bobbio, Benjamín Bocio La Paz, Nelly Ugarriza, Severo Gamarra, Alejandro Chávez, Rolando Umpire Nogales, Luis López Sousa, Dorian Talavera Vera y Diógenes Rosales Papa. Como es fácil notar la mayoría de sus discípulos son hoy reconocidos profesores de lógica.

Entre sus obras mencionaremos las siguientes:

1. *Los procedimientos decisorios para fórmulas monádicas de primer grado ideadas por W. V. O. Quine.* Tesis de bachiller, UNMSM, 1966
2. *Procedimientos decisorios para fórmulas monádicas de primer grado.* Tesis doctoral, UNMSM, 1966.
3. *Husserl: La filosofía como ciencia rigurosa.* (1978)
4. *Popper: La lógica del descubrimiento científico.* (1978)
5. *Lógica y procedimientos decisorios.* (1978)
6. *La doctrina de las impresiones en la Filosofía de Hume.* (1988)
7. *.Discurso de agradecimiento del doctor Juan Bautista Ferro Porcile en su distinción como profesor emérito de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.* (1994)
8. *La reforma baconiana del saber y la teología.* (1995)
9. *Enseñar Filosofía* (1995)
10. *Un Procedimiento decisorio para fórmulas monádicas de primer grado.* (1995)

El ser humano

Según el Dr. Raimundo Prado, el Dr. Ferro mantiene, hasta la fecha, la capacidad de congregar a todos los que han entrado en contacto con él. Se sabe que la música clásica gozaba de su preferencia y uno de sus

exponentes favoritos era Wagner. Su conversación filosófica provocaba tal trastrueque del pensamiento que *sacaba del quicio* a todos los que tenían la oportunidad de oírlo. Precisamente, la filosofía para el Dr. Ferro tenía la especial capacidad de "desquiciar" al hombre común acostumbrado a no revisar sus creencias sobre el mundo. Sus cursos de Filosofía Moderna, así como el de Lógica son tan importantes que, recomienda el Dr. Prado, debería recopilarse todas sus conversaciones para reconstruir su pensamiento como ocurrió con el libro de Sausurre *Curso de Lingüística*, que fue producto de los apuntes de sus alumnos.

El Dr. Federico Camino considera que su obra se remite a sus extraordinarios seminarios y conferencias que desarrollaba como solo lo puede hacer un auténtico maestro. En San Marcos, el Dr. Ferro se dedicaba absolutamente a la filosofía. Él era deslumbrador porque mantenía al interlocutor embrujado, como hacía Sócrates pareciéndose al pez torpedo. Los diálogos con el Dr. Ferro parecían más monólogos, pues no paraba de hablar. Tenía una empleada llamada *Ángela* y su cariño por ella fue tan especial que le dedicó su tesis de bachiller. Su relación con la PUCP no fue tan armoniosa. Su humor, mordaz y ácido, sería la razón por la cual algunos no le tendrían tanta estima. Pero al morir, su importante biblioteca fue donada a dicha universidad. Asimismo, llegó a ser empresario de bailarinas, las "Dolly Sisters", así como de un equipo de fútbol. También, el boxeador "Bombóm" Coronado fue patrocinado por él. A su vez, administraba su propia sala de cine en la que proyectaba películas de profundo contenido. Ciertamente, el Dr. Ferro era un tipo muy peculiar pues tenía conocimientos muy precisos en ámbitos insospechados. Por ejemplo, era tan buen cocinero que, incluso, se daba el lujo de hacerle observaciones a los chefs del Chifa "El Mandarín" ubicado en San Isidro al que solía ir frecuentemente. Cuando alguien tenía un tocadiscos desafinado en la Lima de esos tiempos, los especialistas recomendaban visitar al Dr. Ferro pues era la única persona que tenía el conocimiento necesario para la tarea. Una vez, el Dr. Ferro le pidió a Ángela que le prepare un platillo cualquiera que se le ocurra; a él no le gustó mucho el referido menjunje y terminó diciéndole: "Ángela, desde el día de hoy te prohíbo pensar". Es evidente que el Dr. Ferro no tenía pelos en la lengua pues decía sinceramente lo que pensaba. Él vivía de manera muy intensa cada momento de su existencia. Tenía el debido respeto por la religión, pero también se daba el tiempo de criticarla. El Dr. Ferro decía la verdad siempre. Su primer hijo fue apadrinado por el propio Dr. Camino y amadrinado por la Dra. María Rivara de Tuesta. El Dr. Camino finaliza su intervención señalando que si bien la lógica es un tema de elevada abstracción, su amor por esta no mató su alegría de vivir y esto se nota por sus permanentes ansias de pensar en voz alta. Algunos de estos diálogos se encuentran registrados en el

texto del Dr. Luis León Herrera titulado "Diálogos Férreos". Además, el Dr. Camino recomienda que se busque al Dr. Roque Carrión, en la Universidad de Carabobo de la ciudad de Valencia, a fin de poder recuperar, si los hubiera, las ponencias del Dr. Ferro que presentó en sus continuos viajes a Venezuela.

Para el Dr. Severo Gamarra, el Dr. Ferro es *su* maestro. Su importante logro del año 1966 permite colocar al Dr. Ferro a lado de grandes lógicos como Peano, Hilbert, Church, Tarski, Russell, Turing, Bernays, Kripke, Quine, Frege y Herbrand. En el año 1958 comenzó a enseñar en San Marcos cuando el Dr. Demetrio Palomino se había retirado ya. En el año 1966 ingresó el Dr. Gamarra a San Marcos y lo conoció. Afirma que estar en su aula era algo "increíble". El actual auditorio "José Russo" era el aula donde el Dr. Ferro dictaba sus cursos. La gente que llegaba tarde o que no podía entrar porque el aula estaba repleta se quedaba en el jardín a escuchar al maestro a través de la ventana abierta. El secreto de sus excelentes clases era una buena mezcla dialéctica de teoría y práctica. Sus grandes ejemplos eran muy claros y asequibles. Para mencionar uno: el Dr. Ferro decía que la importancia de la lógica se muestra porque sirve de apoyo a la actividad racional humana. Todo el mundo sabe patear una pelota pero alguien que desea conocer de verdad el tema debe conocer guiado por alguien que lo va a dirigir, el entrenador. Así, la lógica se muestra como un apoyo, una guía. En el tema de traducción de operadores proposicionales ponía un ejemplo muy curioso: ¿Cómo simbolizamos "Nicolás toma un revolver y se mata"? ¿Es "$p \wedge q$"? Si así fuera, entonces, ¿por qué no es conmutativa? ¿O es lo mismo en este caso decir "Nicolás toma un revolver y se mata" que decir "Nicolás se mata y toma un revolver"? Los ejemplos que el Dr. Ferro elaboraba eran propios de la vida cotidiana pues él se preocupaba por el aprendizaje de su alumnado. Así, proponía simbolizar expresiones del siguiente tipo: "Rosita se casará si le dan vacaciones, en caso contrario, tendrá que trabajar sobre tiempo" u otros casos tales como "Rosita se comprará la novela, si la publican en castellano y no en francés". Para distinguir entre disyunciones fuertes y débiles proponía comparar distintos casos: "Grau nació en Piura o en Lima". En este caso ¿pueden ocurrir ambas posibilidades? No. Entonces, se trata de una disyunción fuerte porque en una disyunción débil podrían ocurrir ambos casos. Justamente, Rosita era una de sus alumnas y como ella vivía por la Unidad Vecinal, cerca a San Marcos, el Dr. Ferro le puso el siguiente caso: "Una vez Rosita estaba caminando por su barrio hasta que un par de asaltantes la intervinieron con cuchillos y uno de ellos le dijo: *La bolsa o la vida*. Rosita, como sabía distinguir entre disyunciones fuertes y débiles, le entregó su bolsa. Pero, el otro asaltante bien bruto

comienza a cortarle el brazo a Rosita y ella le gritó: *¡Imbécil! ¡Es una disyunción fuerte!*". Para explicar el *Modus Ponens*, Ferro afirmaba que, en realidad, en lógica no interesa el contenido de las oraciones sino su forma. Así, pues, en vez de decir "Si Nicolás estudia entonces aprueba", podemos decir "Si *chis*, entonces *pus*". Después de esto Ferro gritaba "¡*Chis*!" y era muy gracioso escuchar toda el aula gritando al unísono "¡*Pus*!". Otro caso ejemplar para explicar el dilema constructivo es el que sigue: "El perro de Juan ladra de día o ladra de noche. Si ladra de día, molesta al transeúnte. Si ladra de noche, molesta a los vecinos. Por lo tanto, el perro de Juan molesta al transeúnte o molesta a los vecinos". Una anécdota cuenta que cuando el Dr. Ferro fue a fundar la Universidad "Jorge Basadre" de Tacna, el policía encargado de revisar el salvo conducto de los viajeros para pasar de Perú a Chile, al ver al Dr. Ferro lo saludó con mucha cortesía y afirmó muy contundentemente: "Si hubiera 10 profesores como el Dr. Ferro en el Perú, este país cambiaría". El Dr. Gamarra agrega que los actuales exámenes de admisión de San Marcos con opción múltiple fueron diseñados especialmente por el Dr. Ferro.

Finalmente, el Dr. Alejandro Chávez dijo que las clases del Dr. Ferro no cansaban al público. Era muy minucioso. Cuando en el año 1966 por fin se doctoró dijo con mucho orgullo al entrar a su aula a enseñar: "Hoy es mi primera clase de doctor". Estando Ferro a punto de morir, llamó al profesor Chávez para que lo viera. Una vez que llegó, el Dr. Ferro le dijo: "Acércate, mi enfermedad no contagia, yo voy a morir y no voy a poder ver a mis hijos crecer". A esto el Dr. Chávez le contestó a manera de consuelo: "Todos vamos a morir, solo que unos se nos adelantan". Antes de eso, el Dr. Chávez afirma que cuando escribió su libro sobre lógica, lo hizo dedicándoselo al Dr. Ferro, pero no le dijo sobre su presentación por temor a su cruda crítica. Pero luego, se encontraron en el ascensor del edificio Kennedy, antigua sede del rectorado de San Marcos, y este le reclamó por no haberlo notificado sobre la publicación de su libro, ante lo cual el Dr. Chávez le propuso invitarlo para la presentación de su obra en el *Club Ancash*. Ferro aceptó y asistió. Una vez allí, Ferro intervino y tomando en sus manos el texto de Chávez dijo con mucho orgullo: "Chávez hizo un libro de lógica. Este es *mi* libro".

El evento concluyó con la presentación de una foto enmarcada en la que el Dr. Ferro aparece pensativo (se cuenta que dicha foto fue encontrada en un remate de *La Cachina* por el Sr. Villegas). Dicho cuadro fue puesto en la oficina de la Escuela Académico Profesional de Filosofía y el Departamento Académico de Filosofía. Asimismo, se invitó a todos los presentes a acudir a una romería en la sección de "Los Molles" de Los Jardines de la Paz, La Molina, lugar en donde reposan los restos del Dr. Ferro.

DATOS DE LOS AUTORES

Luis Adolfo Piscoya Hermoza

Es Doctor en Educación y Doctor en Filosofía, grados académicos conferidos por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Asimismo, es Doctor honoris causa por la Universidad Nacional de Trujillo, por la Universidad Nacional de Cajamarca y por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco, Profesor honorario de la Universidad Ricardo Palma, ex miembro del Consejo Nacional de Educación y ex Director General del Centro de Altos Estudios Nacionales-CAEN (2012-2013). En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos ha ejercido, entre otros, los cargos de Director de la Escuela de Postgrado, Director de la Unidad de Postgrado de la Facultad de Educación, jefe del ex Departamento Académico de Humanidades y Director de la Revista *Letras.* Actualmente es Jefe de la Oficina Central de Admisión de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, profesor principal de los programas de Maestría en Epistemología, de Doctorado en Filosofía (UNMSM) y durante 2011-2013 docente del Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Industrial de la Universidad Nacional de Ingeniería, donde dirige seminarios de Lógica Matemática, Epistemología y Metodología de la Ciencia.

Es Consultor externo del IESALC de UNESCO , Socio del Proyecto INFOACES y Experto invitado del Grupo IREG y ha sido Profesor investigador visitante del Instituto de Filosofía, Epistemología y Lógica de la Universidad de Ludwig Maximiliam de Münich (1999-2000), del Departamento de Filosofía de la Universidad de Dortmund (1992), Alemania, del Departamento de Filosofía de la Universidad de Castellón (1997), España, de la Escuela de Educación de la Universidad de Stanford de California (1977), USA, entre otras. Hizo estudios de posgrado en la Universidad de Kansas y en la Universidad de Chile. Entre sus libros mencionamos: *Investigación científica y educacional: Un enfoque epistemológico*; *Perfil Indiciario de la Universidad Peruana*; *Hacia dónde nos llevan nuestras universidades*; *Los Retos de la Matemática*; *Ranking Universitario en el Perú: Un Estudio Piloto*; *Formación Universitaria vs. Mercado Labora I y II*; *El proceso de la Investigación Científica: Un caso y glosarios*; *Metapedagogía*; *Tópicos en Epistemología*; *Lógica General;* y *Cuánto saben nuestros Maestros.*

Julio Torres Meléndez

Es doctor en filosofía. Profesor de filosofía en la Universidad de Concepción, Chile. Autor de artículos como "Causalidad y evidencia en la argumentación darwiniana", "Significado y propiedades fenoménicas

en Wittgenstein", "Significado secundario y metáfora: Wittgenstein y Davidson", entre otros. Actualmente es Director de Cuadernos de Filosofía, revista del Departamento de Filosofía de la Universidad de Concepción, Chile.

Óscar Augusto García Zárate

Es doctor en filosofía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, docente-investigador del Instituto de Investigaciones Humanísticas de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la misma universidad y miembro de la Sociedad Peruana de Filosofía. Es presidente del Centro de Estudios de Filosofía Analítica(CESFIA). Sus intereses se inscriben en el terreno de la lógica, la epistemología y la metodología de la investigación.

Ha publicado *Filosofía y lógica* (1986), *Cuadernos de trabajo de lógica* (1988), *Falacias* (1997), *Lógica matemática como disciplina curricular. Una experiencia de investigación* (1998), *La extensión universitaria en San Marcos* (1999), *Introducción a la lógica* (2003), *Ciencia, verdad y filosofía* (2012), *Introducción a la Filosofía* (2013). Es editor de *Cuadernos de Filosofía* (en cinco volúmenes: 1995-2000), *Filosofía, Globalización y Multiculturalidad.* Actas del VIII Congreso Nacional de Filosofía (2000), *Hacia una nueva ley universitaria* (2002).

Fue presidente de la Comisión Organizadora del VIII Congreso Nacional de Filosofía: "Filosofía, Globalización y Multiculturalidad" (2000) y presidente de la comisión organizadora del "I Coloquio Peruano de Filosofía Analítica: Mente, lenguaje y realidad" (2008), en coordinación con la Pontificia Universidad Católica del Perú. También ha sido Presidente de la comisión organizadora de los seis cursos internacionales de filosofía (del 2006 al 2012), seminarios de verano de filosofía, coloquios metropolitanos de filosofía organizados por el Departamento Académico de Filosofía de la UNMSM. Ha sido Jefe del Departamento Académico de Filosofía, Director de la Escuela Académico Profesional de Filosofía, Director de la Escuela Académico-Profesional de Arte, Director del Centro de Extensión Universitaria y Proyección Social, Asesor de la Oficina de Acreditación y Calidad Académica (Oficina General de Planificación de San Marcos), Jefe de la Oficina de Calidad Académica y Acreditación de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas.

Actualmente, es profesor de Lógica en la Facultad de Derecho y Ciencia Política y de Seminario de Tesis en la maestría y doctorado de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas en la UNMSM. Profesor de Lógica e Introducción a la Filosofía en la Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres y profesor de Epistemología en la maestría y doctorado del Centro de Altos Estudios

Nacionales (CAEN). Coordinador de los programas de maestría y doctorado en filosofía, miembro de su Comité Directivo y responsable del Comité Interno de Autoevaluación y Acreditación de la Unidad de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Es director de *Analítica,* revista del Centro de Estudios de Filosofía Analítica (siete volúmenes) y de *Tesis*, revista de Investigación de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de las UNMSM. Ha sido director de *Dialéctica*, revista de la Escuela Académico Profesional de Filosofía de San Marcos.

Álvaro Revolledo Novoa

Es Magíster en Filosofía con mención en Epistemología por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Es autor de la tesis Lenguaje, mundo y conocimiento. Observaciones a la teoría figurativa del Tractatus Logico Philosophicus de Ludwig Wittgenstein (2014). Es Profesor del Departamento Académico de Filosofía de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, donde tiene a su cargo el dictado de los cursos de Lógica, Teoría del conocimiento, Filosofía del lenguaje, Filosofía de la Psicología y, recientemente, el Seminario de René Descartes. En 2006 publicó su libro *En busca de la virtud. La ética del emperador y del esclavo*, y en 2009 su libro *Menos Platón y más Darwin* , y otros ensayos.

David Villena Saldaña

Es licenciado en filosofía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Obtuvo su título profesional sustentando la tesis "El dualismo esquema-contenido," que fue merecedora de una calificación equivalente al summa cum laude. Completó, asímismo, estudios de posgrado en Epistemología y Política. Vice-Presidente del Centro de Estudios de Filosofía Analítica. Profesor de Filosofía en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y la Universidad Antonio Ruiz de Montoya. jHa participado como conferencista en numerosos eventos y es el más reciente ganador del Concurso de Ensayo de Filosofía "Augusto Salazar Bondy." Fue investigador visitante en el Instituto de Filosofía de la Universidad de Leiden (Holanda) durante el semestre 2013-II.

David Hilbert (23 de enero de 1862 – 14 de febrero de 1943)

Matemático alemán, uno de los más influyentes del siglo XIX y principios del XX. Profesor en las universidades de Konigsberg y Gottinga. Autor de muchas contribuciones importantes a la matemática y a la lógica matemática. Entre ellas destaca su labor de fundamentación de la geometría euclideana, su teoría de la prueba de la consistencia de

sistemas deductivos y sus trabajos para la formalización de la aritmética. Con frecuencia se considera a Hilbert como el más eminente representante de la dirección formalista o axiomática en la filosofía de la matemática. Fundador de la teoría de la demostración, la lógica matemática y la distinción entre matemática y metamatemática.

Paul Hoyningen-Huene

Filósofo alemán especializado en filosofía de la ciencia y ética de la ciencia. Miembro de diversas instituciones y publicaciones académicas entre las más importantes del mundo. Autor y editor de varios libros y artículos, siendo el más conocido su Reconstructing Scientific Revolutions. The Philosophy of Science of Thomas S. Kuhn (University of Chicago Press, 1993).

Miguel Ángel León Untiveros

Doctorando de Filosofía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Miembro de Taller de Filosofía Matemática la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y del Taller de Lógica y Filosofía de la Ciencia de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Miembro del Centro de Estudios de Filosofía Analítica. Autor de varios artículos de filosofía de la lógica, epistemología y filosofía del derecho.

CENTRO DE ESTUDIOS DE FILOSOFÍA ANALÍTICA

Analítica

Revista de Filosofía

Analítica es la revista del Centro de Estudios de Filosofía Analítica (CESFIA). Es una publicación de periodicidad anual y sus artículos son arbitrados. La revista tiene como objetivo difundir el estudio y cultivo de la filosofía analítica dentro del Perú y fomentar el desarrollo de investigaciones emparentadas con la filosofía analítica y su historia, en tanto método y temática.

Los textos presentados a *Analítica* serán arbitrados y deberán adecuarse a las siguientes formalidades:

1. Tratar temas relacionados con la investigación en el campo de la filosofía o temas científico-culturales abordados filosóficamente.
2. Estar escritos en castellano o inglés.
3. Ser originales e inéditos.
4. El envío será preferentemente vía correo electrónico, como archivo adjunto, a

   analitica@cesfia.org.pe

   oscar.gazarate@gmail.com
5. El formato del archivo debe, en principio, ser PDF. Aunque también se recibirán documentos de extensión DOC, DOCX o RTF.
6. Si el autor lo prefiere puede remitir su trabajo vía postal a: *Analítica*, Revista de Filosofía, Centro de Estudios de Filosofía Analítica. Albacete 138, La Molina, Lima, Perú. En este caso, se requieren tres copias impresas en papel A4 por una sola cara y a doble espacio, las mismas que no serán devueltas.
7. Los textos deben presentar el siguiente orden:
   a) Título, nombre del autor, filiación institucional, correo electrónico y resumen biográfico. (El nombre del autor solo irá en esta primera página y no deberá repetirse en las ulteriores para asegurar una evaluación objetiva por parte de los jueces.)
   b) Resúmenes en castellano e inglés de no más de 150 palabras cada uno.
   c) Palabras clave en castellano e inglés.
   d) Texto del trabajo.
   e) Referencias bibliográficas en estilo APA.
8. Analítica consta de las siguientes secciones.
   - Artículos: Sección cuyos trabajos no sobrepasarán las 10,000 palabras incluyendo notas pie de página y referencias bibliográficas.
   - Reseñas: Sección cuyos trabajos no sobrepasarán las 4,000 palabras incluyendo notas a pie de página y referencias bibliográficas.
   - Notas: Sección cuyos trabajos no sobrepasarán las 2,000 palabras.
   - Noticias. Sección cuyos trabajos no sobrepasarán las 1,000 palabras.

Se terminó de imprimir
en diciembre de 2014.
Lima - Perú

ISSN 1996 - 1464

CENTRO DE ESTUDIOS
DE FILOSOFÍA ANALÍTICA