

Mathesis y Logoi

Contribuciones a la filosofía de la lógica
y la filosofía de la matemática

Compiladores y editores académicos

Andrés Felipe López López
César Augusto Guerra Villa

UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA



e-ISBN: 978-628-7524-00-2


EDITORIAL
BONAVENTURIANA
UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

Colección Señales

Mathesis y Logoi
Contribuciones a la filosofía de la lógica
y la filosofía de la matemática

Andrés Felipe López López
César Augusto Guerra Villa
Compiladores y editores académicos

Medellín, 2021



UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA



López López, Andrés Felipe y Guerra Villa, César Augusto
Mathesis y Logoi. Contribuciones a la filosofía de la lógica y la filosofía de
la matemática/ Compilado por Andrés Felipe López López y Cesar Augusto Guerra Villa
–Medellín: Editorial Bonaventuriana, 2021
183 p. --(Colección Señales)

Incluye referencias bibliográficas
e–ISBN: 978-628-7524-00-2

1. Pensamiento filosófico; 2. Epistemología; 3. Filosofía y ciencia; 4. Lógica (Filosofía).

189
L864

© Universidad de San Buenaventura Medellín



Colección Señales

***Mathesis y Logoi*. Contribuciones a la filosofía de la lógica y la filosofía de la matemática.**

Compiladores: Andrés Felipe López López y César Augusto Guerra Villa.

Autores: Andrés Felipe López López, César Augusto Guerra Villa, Miguel García-Baró, Angélica María Rodríguez Ortiz, Juan Camilo Hernández Rodríguez, Alejandro Jiménez Restrepo, Nicolás Duque Naranjo y Danny A. J. Gómez-Ramírez.

Grupo de investigación: Centro Interdisciplinario de Estudios Humanísticos (CIDEH)
Universidad de San Buenaventura Medellín.

Universidad de San Buenaventura Colombia

© Editorial Bonaventuriana, 2021

Universidad de San Buenaventura Medellín

Coordinación Editorial Medellín

Carrera 56C N° 51-110 (Medellín)

Calle 45 N° 61-40 (Bello)

PBX: 57 (4) 5145600

editorial.bonaventuriana@usb.edu.co

www.usbmed.edu.co

www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co

Coordinación editorial: Daniel Palacios Gómez.

Asistente Editorial: Laura Catalina Blandón Isaza.

Corrección de estilo: Melissa Pérez Peláez.

Diseño y diagramación: Carlos Gaviria Peña.

Ilustración de carátula: Carlos Gaviria Peña.

Las opiniones, originales y citas son responsabilidad de los autores. La Universidad de San Buenaventura salva cualquier obligación derivada del libro que se publica. Por lo tanto, ella recaerá única y exclusivamente sobre los autores.

Los contenidos de esta publicación se encuentran protegidos por las normas de derechos de autor. Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin permiso escrito de la Editorial Bonaventuriana.

e–ISBN: 978-628-7524-00-2.

Cumplido el Depósito Legal (Ley 44 de 1993, Decreto 460 de 1995 y Decreto 358 de 2000).

Noviembre de 2021

Contenido

Prólogo	5
La verdad importa más que cualquier cosa <i>Andrés Felipe López López</i>	
Primeros problemas ontológicos <i>Miguel García-Baró</i>	8
Lógica: entre los límites del lenguaje y el alcance del método <i>César Augusto Guerra Villa</i>	57
Clases y leyes naturales en la construcción del conocimiento científico <i>Angélica María Rodríguez Ortiz & Juan Camilo Hernández Rodríguez</i>	90
Kurt Gödel y sus metateoremas intuitivamente revisitados <i>Andrés Felipe López López</i>	110
Algunas consideraciones en torno al concepto de ciencia. Entre Platón y Edmund Husserl <i>Alejandro Jiménez Restrepo & Nicolás Duque Naranjo</i>	129
Sobre el anti-pragmatismo de las matemáticas puras a comienzos del siglo XXI a la luz de la inteligencia artificial matemática <i>Danny A. J. Gómez-Ramírez</i>	165

Prólogo

La verdad importa más que cualquier cosa

Los espíritus humanos magnánimos y sinceros, vía la filosofía, las ciencias y las artes, buscan la verdad, el anhelo de ella se siente como una diosa interior de nombre “inevitabilidad”. Pero hay una verdad más universal que las conquistadas en cada esfera de algunas filosofías, del conocimiento científico y el artístico, es la verdad sobre la verdad misma, sobre su valor. Sócrates tuvo que defender el saber y la sabiduría porque estaban en crisis, si Sócrates viviera físicamente —creo que vive espiritualmente en cada uno de sus herederos— lo veríamos defendiéndolos todavía porque saber y sabiduría no han dejado de estar en peligro, quiero decir la verdad no ha dejado de ser amenazada.

La verdad importa más que cualquier cosa porque de ella depende el sentido de toda otra cosa, y son las ciencias formales en unidad con la teoría general del conocimiento y algunos sistemas de filosofía como la metafísica, la ontología o la fenomenología, en donde se encuentra el rango supremo de investigación sobre lo verdadero, la coherencia, la consistencia y el sentido.

La verdad es un ideal, esto es, un *telos*. El más sobrecogedor y difícil de todos, quizás. Lo que significa que el conocimiento como tarea o misión es de una dignidad suprema porque el conocimiento se arraiga en la verdad. Pero ¿cómo la conquistamos?, incluso antes de pensar en llegar a ella ¿cómo la buscamos?, ¿qué caminos han de ser recorridos?, ¿qué desiertos, qué bosques, qué cavernas, qué mares deben atravesarse?, ¿qué montañas deben escalararse?, ¿cuáles son los instrumentos a los que es necesario asirse para cruzar, descender o subir?

La lógica, como conjunto de sistemas lógicos, las esferas de matemáticas más puras, la teoría del conocimiento y en buena medida la metafísica y la ontología, más las vías de acceso al sentido como la fenomenología, responden esas preguntas: categorías, conceptos, proposiciones, diseños de proposiciones y de juicios, significatividad, teorías, morfología de teorías, axiomas, formas de axiomas, definiciones, combinación coherente o racional de definiciones formando una estructura sólida, modelos de inducción, deducción e inferencia, elementos y configuración de métodos, esencia de la experiencia, origen y umbrales del pensamiento, y configuraciones del lenguaje son los objetos ideales de investigación de esos *corpus* de saber mencionados.

Los seis estudios reunidos en este libro constituyen una conversación, un diálogo o un debate. El propósito no es encontrar un vencedor —si el lector quiere hacer el experimento, puede hacerlo, al fin y al cabo, el lector es juez—. Jorge Luis Borges pensaba que una conversación, un diálogo o una discusión debían definirse como investigación. Cada uno de los trabajos y los seis en conjunto son exploración, justamente; la consigna es avanzar en el problema general de la verdad y sus derivas: uno en el ámbito de la Filosofía Primera, el de Miguel García-Baró; otros en los dominios de la filosofía de la lógica y de la filosofía del lenguaje, los de César Augusto Guerra, Angélica María Rodríguez y Juan Camilo Hernández; en la dimensión de la filosofía de la matemática en conjunción con la lógica, la filosofía de la lógica y hasta con la historia de la ciencia, el de este servidor; el de Nicolás Duque y Alejandro Jiménez, en el terreno del concepto mismo de ciencia; y un último, en el campo de las relaciones entre matemática e inteligencia artificial, el de Danny A. J. Gómez-Ramírez —capítulo en el que es manifiesta una congoja no resuelta del autor por la tensión entre ciencia puramente teórica y ciencia aplicada.

Cuando digo que el objetivo es avanzar en dicho problema, me refiero a aprehender nuevos límites de las verdades conceptuales puras, y si es posible prosperar más allá de ellos.

En la primavera de 1971, en la Universidad de Columbia, en diálogo con estudiantes del programa de escritura, Jorge Luis Borges se refiere a su cuento *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* como un relato en el que el mundo está siendo mo-

dificado por una enciclopedia. Claro, agrego, lo que sabemos o ignoramos de la realidad la modifica, para bien o para mal, para belleza y bondad o para catástrofe. Modifica su significado. Se dignifica o se trivializa, en el peor de los casos se hunde en la sin razón, de acuerdo con nuestro conocimiento de ella.

Por Andrés Felipe López López, Ph.D.

Agosto de 2020

Primeros problemas ontológicos

Miguel García-Baró¹

¹ Doctor en Filosofía por la Universidad Complutense de Madrid. Profesor de la Universidad Pontificia Comillas de la misma ciudad. Miembro de número de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas. Orcid: 0000-0002-4576-435X. Correo electrónico: mgbaro@comillas.edu

El presente capítulo es una reproducción con pequeñas enmiendas del texto “Primeros problemas ontológicos” publicado en la revista *Investigaciones Fenomenológicas*, volumen monográfico 4/I: Razón y vida. La responsabilidad de la filosofía, año 2013. Reproducción autorizada por el Departamento de Filosofía y Filosofía Moral y Política de la UNED y la Sociedad Española de Fenomenología encargados de dicha revista.

§ 1

Ahora que la filosofía se desconoce y se denigra, importa muchísimo derribar fronteras estúpidas tras las que parezca que se parapeta un gremio de especialistas. Las cuestiones de la filosofía son universales, decisivas y apasionantes. Quien lo ve tiene el deber de presentarlas con toda la sencillez que sea compatible con no hacerles perder nada de su alcance, su sabor y su hondura.

Pues bien, la teoría acerca de la intencionalidad de la conciencia es el nudo central de todos los problemas de la filosofía. Pero este término —“intencionalidad de la conciencia”— es hoy, sin duda, una palabra técnica, propia de la jerga profesional. ¿De qué hablamos? Hablamos del modo, extraordinariamente admirable e inagotablemente admirable en que nuestra conciencia, nuestra vida, revela el valor, la existencia y el contenido de todo cuanto es, a la vez que quizá también encubre y desfigura muchas cosas. Cuanto existe y es importante, cuanto no existe y no es importante, se nos presenta, se nos manifiesta de alguna manera. Lo que se nos presenta podemos llamarlo también, con un término clásico, “la totalidad de los fenómenos”. Cuando hablo de “conciencia” me refiero justamente a la presencia, revelación o manifestación de esta totalidad de los fenómenos. Una manifestación que a su vez es patente. La conciencia de las cosas es al mismo tiempo conciencia de sí misma, autoconciencia.

No creo que quepa dividir el infinito campo de las investigaciones y la meditación humanas de manera más abarcadora y satisfactoria que en los dominios de aquello que existe, sea como quiera; que posee alguna clase de entidad; todo lo que cabe colocar en la posición de sujeto gramatical de una afirmación verdadera que siga alguno de estos modelos: “esto existe”, “esto es tal y tal”, “esto está en tales y tales relaciones con esto otro o estos otros” y “esto posee tales y tales partes”.

En segundo lugar, un dominio mucho más restringido: ¿qué significan “ser”, “existir” y “estar” en estas frases que acabo de entrecomillar? El primer campo es, en la terminología clásica, el de los “entes”; el segundo, en esta misma terminología, el del “ser” de los entes. La filosofía llama “ontología” a la investigación en ambos terrenos. Si se los quiere diferenciar, habrá que decir que el primero es el propio de las “ontologías regionales o materiales” (supuesto que hay regiones de entes muy distintas) y el segundo, el de la “ontología fundamental” (supuesto que sin tener alguna concepción de lo que significa “ser” no se tiene ninguna de lo que significa “ente”).

De los problemas ontológicos se diferencian los que se refieren al “deber ser” o al “valer”, no a los “valores” como tipos peculiares de entes, sino a aquello que debe ser y vale, precisamente en su diferencia respecto de cualquier clase de mero ser.

Lo habitual ha sido hablar, a propósito de este nuevo género de investigaciones, de “ética”. Pero la palabra se queda corta cuando consideramos que lo esencial aquí es comprender que la aventura moral y en general nuestra “existencia”, en el sentido de nuestro jugar nos la vida en la responsabilidad, en la alternativa de salvarse o perderse uno mismo y a otros, por más relaciones que pueda tener entabladas con el puro ser, de ninguna manera se confunde con una especie estática de entidad que precisamente se vea privada de la dimensión de la “libertad”, el futuro, el bien y el mal, el amor y el odio, la victoria y la liberación, el fracaso y la aniquilación. Como correlato de “ontología” habría aquí que introducir una palabra prácticamente nueva: “agatología”, o sea, la investigación no del ser sino del bien (y su contrario).

La cuarta esfera de los posibles temas de nuestra preocupación y nuestra teoría es la del “pensamiento”, la del conocimiento y el discurso y la investigación. Un terreno esencialmente reflexivo y no directo hacia las cosas; una vuelta desde la totalidad de los fenómenos (los entes y su ser, los bienes y su bondad) hacia la “conciencia” de esa totalidad. Aquí, en la “lógica” amplia y clásicamente entendida, el problema es cómo son para nosotros problemas y temas todos los problemas y todos los temas.

Además del ser y el valer, tenemos que contar con el hecho de que ambos “aparecen”, son pensados, son objetos intelectuales; y es claro que la manifestación no se confunde con aquello que ella manifiesta.

No nos preguntemos ya ahora —por lo menos no tan explícitamente que quedemos de entrada atrapados en la suprema dificultad de la cuestión— por la unidad del ámbito infinito dentro del cual hemos diferenciado estos tres miembros (lo ontológico, lo agatológico y lo lógico). Hasta el momento no tenemos nombres ciertos para esta unidad última que algunos llamarían seguramente la “vida”.

§ 2

Fenómeno, manifestación, apariencia son cosas que requieren tres elementos constitutivos: “lo que” aparece (ya sea ente, valor y libertad o pensamiento), “aquel ante quien” aparece y el contenido exacto que se convierte en “dato” de la cosa para el sujeto. Si no nos ligamos a ninguna teoría pasada podemos hablar, respectivamente, para simplificar, de la “cosa”, el “sujeto” y el “objeto”. Son palabras cargadísimas de historia, pero nosotros, como siempre que se inicia el movimiento de la filosofía en alguien y desde alguien, tenemos la estricta necesidad de desprendernos de las tradiciones que tienden a indicarnos el camino por donde habremos de ir, antes de que sean las cosas mismas quienes lo hagan.

La “cosa”, podemos también decir, es solo el polo que atrae nuestro interés teórico; el “sujeto” somos nosotros mismos, los que vivimos este interés y quizá lo vamos pudiendo satisfacer poco a poco); el “objeto” es aquí simplemente lo conocido en cuanto tal, es decir, lo que en nuestra teoría ya hemos conquistado de aquello que nos interesa. Pero con una reserva importantísima, esto es, al ser el conocimiento manifestación de la cosa en el sujeto, queda por principio abierta la vía a la posibilidad de que la manifestación sea inadecuada. La inevitable interpretación que el sujeto ha de hacer de todo fenómeno puede errar en cualquiera de los sentidos en que quepa errar.

Y es que en la primera aproximación a los datos no he contabilizado uno, a saber, que el conocimiento deberá suponer siempre cierta “mediación”. En él se echará estructuralmente de menos una imposible inmediatez, esta es, la de la presencia absoluta de la cosa “dentro” del sujeto. Una cosa que pasa a formar

parte de otra es una cosa ingerida, tragada o incrustada en otra cosa; pero jamás es “una cosa conocida por un sujeto”. En tanto que el sujeto y la cosa no existen del mismo, y es absurdo pensarlos en tal homogeneidad el uno con la otra que llegue a ser posible esa injerencia o incrustación de la cosa en nosotros. Más bien sucede que la asimilación cognoscitiva de las cosas por el sujeto requiere, por decirlo de algún modo, la destilación de todas las cosas en el material subjetivo que es lo que he denominado el “objeto” o el “fenómeno”.

Llegados aquí, podemos atrevernos a decir que el objeto es el “signo subjetivo” de las cosas. Un signo es tal cuando —y en la medida en que— envía a un sujeto hacia cierto “significado”. Esta función de “manifestar algo otro” quiere decir que no se puede realizar más que si el signo (la cosa-signo) y que es captado por el sujeto “como” remitiendo a algo otro de sí mismo. “Captar como es”, al pie de la letra, “interpretar el sentido” y, mediante la interpretación, referir el signo a lo que él significa. Insisto en que queremos en todo esto mantenernos desligados de cualquier compromiso con cualquier teoría del pasado y con cualquier comprensión presuntamente de “sentido común” que ya aporte la lengua materna en que nos expresamos.

Si ahora recontamos los elementos constitutivos del conocimiento, el resultado es este:

- 1) “Cosa” no subjetiva, trascendente al sujeto, heterogénea ontológicamente respecto de este y, a la vez, polo de su interés teórico, *cognoscendum*.
- 2) “Sujeto” teóricamente interesado y en progresiva satisfacción de su carencia de “verdad”.
- 3) “Fenómeno” subjetivo, o sea, asimilable ontológicamente de alguna manera por el sujeto y esencialmente inmanente a este, aunque tampoco homogéneo respecto del sujeto: signo de la cosa, *cognitum*.
- 4) “Interpretación” por parte del sujeto del fenómeno como tal fenómeno; es decir, captación del sentido del fenómeno como signo que envía hacia la cosa.

Si reparamos cuidadosamente en lo que estamos diciendo —y hay que tomarse tiempo para hacerlo, sin que yo añada más palabras—, vemos con evidencia que estos mismos elementos todavía pueden describirse con otras expresiones. Nos interesa variarlas y multiplicarlas para que nuestra comprensión

vaya avanzando con seguridad. Diremos que el objeto o fenómeno es el “significante”; la cosa, el significado o, mejor, lo “significado”; la interpretación es la “atribución de sentido” al significante, exactamente para que remita a tal significado; el sujeto es, entonces, primordialmente el “intérprete”.

En esta perspectiva, el conocimiento se presenta como un suceso que no es sino el “acontecimiento de la interpretación”. Hablo aquí sin querer definir con exactitud las diferencias entre suceso y acontecimiento, que en otros contextos son decisivas. Pues bien, este acontecimiento está esencialmente hecho posible por dos estructuras que lo trascienden, o sea, que no son meras partes del suceso. Me refiero a la “cosa” y al “sujeto”. Debo contar con los dos, pero precisamente a título de entidades que necesariamente preexisten al suceso cognoscitivo y necesariamente sobreviven a él. La cosa le sobrevive “incólume”; el sujeto, en cambio, se transforma a sí mismo en la serie ininterrumpida de las interpretaciones.

La cosa, aunque no es del todo opaca para la razón, resiste con la consistencia de la piedra al proceso de su elaboración racional. No se desgasta por el tacto inmaterial del conocimiento. No tiene, en este preciso sentido, historia ni tiempo. Por decirlo de alguna manera, su modo de ser es la pura permanencia en sí misma. Incluso sus transformaciones son ahistóricas, puesto que le sobrevienen como zarpazos o incrementos de los que ella carece de noticias.

Por su parte, el sujeto es la historia de las interpretaciones, es decir, puro tiempo que consiste en “tendencia” a lo otro de sí; en búsqueda, encuentro y búsqueda alimentada por el caudal constante de los sucesos y los acontecimientos, que son, respectivamente, renovados o imprevisibles encuentros.

Mientras que para la cosa no hay propiamente acontecimiento ni suceso, el sujeto es el suceso de todos los sucesos, el acontecimiento de todos los acontecimientos, o más bien, la “tensión” subyacente que los hace posibles a todos.

Sin embargo, el registro de los componentes básicos del conocimiento no está aún, ni mucho menos, concluido. Baste citar un quinto ingrediente imprescindible que sin duda viene a perturbar radicalmente (es decir: a aclarar radicalmente) el relativo orden que hemos alcanzado a establecer entre los datos del problema.

Este quinto factor es el hecho de que la interpretación es un suceso que acontece ante sí mismo, o, expresado con más exactitud, que la interpretación es transparente para sí misma, que se sabe a sí misma, que tiene conciencia de cuanto ella es y, fundamentalmente, del hecho mismo de que está ahora teniendo lugar (“ahora”, o sea, en determinada altura de la historia de un intérprete).

Es realmente esto lo que se quiere dar a entender cuando se dice, con cierta despreocupación, que el conocimiento es una “vivencia consciente”, un suceso en la conciencia de un sujeto. Y como subjetividad, historia y autoconciencia son para nosotros términos esencialmente inseparables, reconoceremos que hablar de la conciencia como de una facultad de cierta cosa llamada “yo” es un modo muy poco justo de describir lo que efectivamente ocurre. Lo que hay más bien, y permítaseme la frase difícil, que exige ser pensada un momento antes de seguir leyendo de prisa, es que toda interpretación es “autointerpretación” y que solo puede serlo surgiendo en la historia global de las interpretaciones sucesivas que constituyen al menos una sustancial porción del sujeto.

Solo ahora nos encontramos ante lo paradójico de la razón. Una paradoja esencial que se puede desglosar sencillamente porque no se puede decir todo a la vez, aunque se deba, en dos preguntas, estas son, en general ¿cómo es posible el acontecimiento de la interpretación?, ¿cómo es posible que toda interpretación sea autointerpretación? Intentemos señalar lo más directamente posible la paradoja que se casi se oculta detrás de estos dos interrogantes.

Respecto del primero, el misterio estriba en el “origen último del sentido”. No puede descubrirse algo acerca de aquello que se ignore absolutamente todo. No cabe ni siquiera preguntarse por lo que es “absolutamente” desconocido. Nada conocible es primeramente un absoluto desconocido. De modo que no se puede empezar jamás a entender. Incluso es un enigma que alguna vez pueda entenderse más de lo que de antemano (*a priori* del acontecimiento concreto de la interpretación) se entendía ya, pues también para este relativo desconocido tiene que haber un sentido disponible que lo esté esperando para satisfacerse plenamente en él.

El enigma del origen de la interpretación, que se extiende a la historia de toda interpretación, es justamente nada menos que el misterio de la condición que hace posibles la historia, el sujeto, el tiempo y la autoconciencia.

Por lo que hace al segundo interrogante —no cabe separarlo tajantemente del primero—, la paradoja es que el hecho de que toda interpretación sea autointerpretación pone de relieve lo difícil —por decirlo suavemente— que es considerar siempre el conocimiento un proceso signitivo. La interpretación del objeto está “inmediatamente” presente a sí misma. Aunque utilicemos la dura palabra “autointerpretación”, porque tampoco estamos aquí ante un caso de inclusión o incrustación simple de algo en un todo, sino ante un conocimiento certísimo y clarísimo, no podemos creer que la interpretación del sentido del objeto se nos “da” en un nuevo objeto-significante que también precisaría de una interpretación, la cual, naturalmente, solo se conocería “mediada” por la interpretación de ese otro signo destinado a presentárnosla, el cual, *in infinitum*, exigirá otro signo de sí, que exigirá otro más.

En cualquier grado de esta serie (lo que quiere decir que no hay razón para que no nos quedemos ya con el primero), la interpretación cognoscitiva tiene que ser un suceso inmediatamente presente, e inmediatamente presente a sí mismo, es decir, “autopresente”. La interpretación que en cierto momento llevo a cabo es, en otros términos, “inmanente” a mi existencia de sujeto histórico de un modo mucho más íntimo que aquel en el que hablo también de “inmanencia” y “subjetividad” a propósito del fenómeno cuyo sentido capto.

De suerte que, hay al menos dos modos esencialmente distintos del conocimiento, estos son, la interpretación de objetos y la autointerpretación, absolutamente inmanente de toda interpretación de objetos. En cuanto al sujeto histórico, la doble paradoja que hemos empezado a analizar no da sin más por cancelada la posibilidad de la historia; pero, eso sí, imposibilita que adoptemos, respecto del sujeto, la óptica de su plena y total historicidad, sin resto de eternidad.

§ 3

Antes de ir persiguiendo cada uno de los hilos variadísimos que se han revelado ya en estas exploraciones preliminares, a fin de que la dificultad extrema de los problemas, en contraste con la sencillez absoluta de las primeras descripciones, no nos desconcierte, puede ser útil echar una ojeada panorámica a la historia de la filosofía.

La más simple posición filosófica, el empirismo, se caracteriza esencialmente por recusar el factor de la interpretación.

En la labor de llevar a perfección este programa que define a la filosofía empirista, hay formas muy mediocrementemente consecuentes de hacerlo. Así sucede con el trabajo de John Locke, quien no se atrevió a identificar cosas y objetos, por más que, como es evidente, si se rechaza la interpretación lo que efectivamente se rechaza es el carácter sígnico del conocimiento de lo trascendente, y, en consecuencia, se debe negar lo trascendente mismo: hay que identificarlo con el objeto inmanente y subjetivo.

Se llama “fenomenismo” justamente a esta identificación, a la reducción de la complejidad del fenómeno del conocimiento. En su sentido más estricto, el fenomenismo convierte al sujeto en el conjunto de las cosas, las cuales coinciden, a su vez, con los fenómenos. En este sentido tan duro, el fenomenismo es la culminación consecuente del empirismo.

El empirismo fenomenista encontró seguramente su realización más perfecta en las obras de David Hume y John Stuart Mill. Posee antecedentes en las especulaciones del materialismo antiguo (Demócrito, que más bien es un predecesor de Locke, y, sobre todo, el genio de Epicuro). Los comienzos del empirismo fenomenista clásico están en la extraordinaria obra de George Berkeley. Sin embargo, este pensador previó la posición que pocos años después adoptaría David Hume y la rechazó por razones muy profundas que, por cierto, Hume nunca quiso discutir directamente. Ello llevó a Berkeley a renunciar al fenomenismo absoluto como un absurdo. El motivo esencial fue que tenía, con toda razón, como empresa completamente irrealizable la destrucción del sujeto (que es lo que resulta de su identificación con la totalidad de los fenómenos).

Por su parte, la tendencia profunda de la filosofía “racionalista” conduce asimismo a la destrucción del sujeto, pero por la vía opuesta a la recorrida por Hume. Lo que aquí atrajo deslumbradoramente a la inteligencia fue en definitiva la imposibilidad de la historia, la imposibilidad de la novedad, la paradoja que encierra la noción de un origen absoluto de la interpretación.

El precursor antiguo de la realización de este programa filosófico es Parménides, el defensor de la unidad y la eternidad absolutas del ente. Habría que preguntarse si las escuelas de Elea y Mégara, el neoplatonismo y los dis-

tintos gnosticismos que lo rodean, no han sido los más logrados intentos de pensamiento “racionalista” consecuente hasta el extremo.

En la Modernidad es seguramente Baruch Spinoza quien ha pensado el monismo intelectualista con más hondura; aunque cabría opinar que el racionalismo absoluto ha sido el que en lugar de negar simplemente la historia la ha asumido en la totalidad perfectamente racional, al modo en que, después del arduo esfuerzo de Leibniz, lo procuró Hegel.

Descartes y Malebranche, sobre todo el Descartes pensador de las dos primeras *Meditaciones metafísicas*, son, respecto de la tradición racionalista, cosa análoga a la representada por Berkeley en la tradición empirista. También ese Descartes que pensó la irreductibilidad del yo finito como imposible de subsumir en la totalidad donde la individuación queda abolida (aunque el filósofo racionalista diga que queda sobreelevada).

La filosofía de Aristóteles contiene muchos más elementos racionalistas que empiristas. Aristóteles quizá pueda ser situado en el lugar que separa a Spinoza de Leibniz.

En cambio, Platón respecto del cual es impropia la expresión “la filosofía de Platón”, dado que su obra es una inmensa discusión abierta, paradójica, irónica e indirecta de prácticamente todos los problemas esenciales, será siempre el lugar clásico donde el investigador encuentre factores descriptivos y piezas especulativas de extraordinario valor, que a él se le ofrecen allí en toda la fuerza de su enigma, como para poner a la prueba más fuerte su capacidad filosófica.

Naturalmente, cabe luego la renuncia al pensamiento, que si es atrevida y poco consecuente se expresará como la recusación de la verdad y de todo conocimiento; y si es auténtico y profundo “escepticismo” se volcará en relatos y ejemplos, en literatura dramática, épica, lírica, sapiencial y novelística, como ya ocurrió paradigmáticamente en Eurípides y se repite constantemente en la actualidad (Roth, Auster, Kundera, Oz).

La filosofía “crítica”, el “idealismo trascendental” de Kant, se presentó frente al escepticismo y los “dogmatismos” racionalista y empirista como una nue-

va posibilidad, una cuarta vía nunca ensayada antes de 1800, aunque hubiera tenido precursores sutiles en escritores como Pascal u Ockham.

La filosofía crítica se parece, por una parte, al empirismo: no cree que el conocimiento humano se extienda más que a los fenómenos u objetos. Pero más aún se parece al racionalismo en su defensa del “sentido” de los fenómenos, por más que piense que este sentido no designa las cosas trascendentes. De manera que procede a construir una noción nueva del objeto, puesto que lo distingue rigurosamente de la “cosa en sí” y, al mismo tiempo, sostiene que esta “cosa en sí” es absolutamente incognoscible. En el dominio de los fenómenos u objetos, distingue todavía entre significantes subjetivos y significados trans-subjetivos —que Kant pretende haber probado que no se pueden identificar con las cosas o, como él prefería decir, con la “cosa en sí”.

Desde la perspectiva de la filosofía crítica, es “dogmática” la posición que más que afirmar explícitamente que las cosas son conocibles, vive creyéndolo de manera incontrolada e impensada.

La filosofía que de verdad es postkantiana —lo que no le sucede a toda aquella que ha sido escrita desde 1800 hasta hoy— se caracteriza fundamentalmente por la renuncia a la noción misma de “cosa en sí”. En unos casos, estas filosofías que naturalmente se inclinan hacia cierta “metafísica del sujeto”, han creído explorar lo “absoluto”; en otros, han considerado que solo exponían la finitud de la “existencia histórica”. Ha habido formas de existencialismo que no han supuesto que la finitud histórica sea la totalidad de cuanto hay y admiten, pues, en modos diversos, lo absoluto no conocible en la pura teoría. Otras han concedido explícita o tácitamente que, por decirlo de alguna manera, la finitud es lo absoluto. Algunos de los pensamientos teístas más profundos que ofrece la historia se enmarcan en la primera de estas clases de filosofía existencial, cuyo iniciador moderno es Kierkegaard. La filosofía francesa, desde Blondel y Bergson hasta Levinas, Chrétien, Henry, Lacoste y otros contemporáneos, basada en los precedentes de San Agustín, Maine de Biran y los ya mencionados Descartes y Pascal, discurre también sobre todo por estas vías. Y lo mismo se puede decir de la llamada Escuela de Madrid a grandes rasgos.

El pensamiento de la finitud y la historia como absolutos se realiza muy poderosamente en las obras de Heidegger y Merleau-Ponty, ambas decisiva-

mente influidas por el intento de conciliación *avant la lettre* que representó la “fenomenología trascendental” de Husserl. Sus dos antecedentes en el siglo antepasado son la antropología de la izquierda hegeliana (ante todo, Feuerbach) y la ultra antropología nietzscheana.

Por otra parte, el empirismo de Hume y Mill ha encontrado una prolongación postkantiana en la filosofía “lingüística” que ha pretendido sustituir la subjetividad por la estructura del lenguaje, como ha sucedido sobre todo en las obras de Wittgenstein y Austin. Pero regresemos a la reflexión sistemática.

§ 4

Entre tantas direcciones como podemos ahora emprender, quizá la primera deba ser la de intentar un catálogo de los elementos ontológicos primordiales, o sea, de esos que parece que habrían de configurar el fondo de todas las demás ideas, si es que no es trabajo perdido el de la búsqueda de una ontología absolutamente general, absolutamente formal, que abarcara incluso de alguna manera las “cosas” propias del dominio de la agatología.

Ensayemos, pues, con la noción que es aparentemente la más primitiva, la de “unidad”. Esta noción no quiere decir “simplicidad”. Unidad se opone, ciertamente, a “pluralidad”, pero de esta es necesario distinguir al menos dos significados. En uno, pluralidad se refiera a conjunto o colección de unidades; en el otro, pluralidad designa colectivamente las partes de una unidad, que en este caso se llama un todo.

La unidad auténtica de una cosa, de un todo, debe ser distinguida cuidadosamente de la unidad derivativa e inauténtica de un conjunto de cosas. De hecho, el término “parte” no se usa para designar las unidades que entran en un conjunto (y que pueden no ser cosas o todos, sino unidades simples o, por qué no, partes de ciertas cosas, como también pueden ser unidades ficticias, meros “entes de razón”).

En cuanto tales, las partes de las cosas o todos no poseen más que una unidad impropia, análoga, pero no idéntica, a la unidad impropia característica de los meros conjuntos. Esto salta a la vista por el hecho de que los conjuntos reúnen unidades, aunque sea en la acepción más laxa de la palabra que quepa; mientras que una parte, tomada estrictamente como tal parte, o sea,

no desgajada ni diferenciada del todo en el que se halla, colabora a la unidad auténtica del todo, de la cosa, justamente porque ella, la parte, de por sí no tiene unidad propiamente dicha.

Pero en seguida se nos complica la noción de “parte”, ya que es evidente que no todas las partes cooperan en la misma medida y de la misma manera a fundar la unidad real del todo. De no ser por esta complicación, sería fácil tomar la “unidad” de cada parte en cuanto parte como “unidad en potencia”, frente a la “unidad en acto” que tiene el todo y que adquiriría cualquier parte al desmembrarse de él y convertirse en una cosa real (simple o compleja, o sea, todo a su vez). Si la situación fuera tan aparentemente sencilla, la “unidad en acto” iría indisolublemente vinculada con aquello en la cosa que reúne propia y auténticamente las partes; pero a su vez, este factor tendría por principio que equipararse con la unidad en acto propia ya de lo absolutamente simple —si existe algo absolutamente simple, y no se ve claro que no esté prohibido que exista; al revés, parece que la estructura de los todos, si es tan elemental como intentamos verla de momento, exige que en definitiva las partes últimas desprendibles del todo sean siempre simples.

Ahí se nos revela que la aparente sencillez era solo aparente, ya que no es precisamente tarea fácil concebir cómo es posible que una parte simple solo posea unidad potencial y adquiera repentinamente unidad en acto nada más por ser liberada de su vínculo con otras partes. ¿Mediante qué transformación? y ¿cómo liberar de un vínculo a lo que, por ser simple, no puede desprenderse de nada sin aniquilarse? Reconoceremos, pues, que se necesitan mayores precauciones en el análisis de la naturaleza de las partes.

Por un lado, parece concebible que haya partes que son, a su vez, cosas-todos en potencia, o sea, que vienen ya equipadas con todo lo que se precisa para adquirir, en el instante en que se rompa su vínculo con la cosa-todo actual, la unidad real y actual de una cosa al mismo tiempo que la independencia de la antigua cosa-todo en que se encontraban provisionalmente.

Pero, por otro lado, también se hace necesario pensar en partes que carecen absolutamente de la capacidad de convertirse en cosas. Partes que, *a priori*, no pueden volverse independientes y, en consecuencia, cuya unidad no es unidad real o propia ni en acto ni en potencia. Parece que sería útil decir que

tales partes, dado que no son separables en la realidad, sino solo en el análisis intelectual, no tienen más unidad que la meramente intelectual o pensada. El análisis que las distingue no puede denominarse real en el sentido pleno y fuerte de este término, sino que es análisis mental, de distinción de razón. Lo que no quiere decir que tal análisis no diferencie contenidos que verdaderamente “forman parte” de la cosa, del todo. Las partes que no tienen unidad más que en el análisis intelectual de la cosa no son por ello menos partes auténticas de la cosa.

Cuando usamos en este contexto el término clásico “distinción de razón” no queremos decir de ninguna manera que lo que distingue esta distinción no exista de algún modo y sea, en cambio, el entendimiento quien lo insufla en las cosas. La idea que comporta la “distinción de razón” es más bien la de que la “unidad” de ciertas “partes” presentes verdaderamente en la cosa está abierta por esencia a la reunión con otras partes de la misma cosa. Pensar esta “unidad” es ya pensar la relación extremadamente íntima en que la parte que solo posee “unidad intelectual” está con alguna otra parte en el todo real. En definitiva, la unidad meramente intelectual es uno de los lados de lo que, visto por su otro aspecto, resulta ser “relación necesaria” o, más exactamente, “fundamento de una relación auténticamente necesaria o intrínseca”, o sea, exigida por la naturaleza misma de al menos uno de sus fundamentos.

Entonces, he aquí la última diferenciación que se impone *a priori* en el poblado terreno ontológico de las partes. Y es que una parte que solo posee unidad de razón cabe que sea fundamento de una relación necesaria e intrínseca bien con otra parte (o con otras partes) de su mismo *status* ontológico, o bien con una parte dotada de unidad real en potencia. En este segundo caso, es evidente que no podemos hablar con la misma plenitud que en el primero de la “necesidad” e “inteligibilidad” de la relación, puesto que solo por el lado de uno de sus fundamentos hay la necesidad absoluta de entrar en esa determinada relación.

En resumen, junto a las cosas reales —que apenas cabrá confundir con el sentido que dimos a la palabra “cosa” en la primera discusión del fenómeno del conocimiento—, junto a los todos reales, hemos encontrado, en los pasos iniciales de nuestro ensayo de ontología general, los conjuntos y las partes de las cosas reales. A su vez, las partes de las cosas han quedado divididas en cosas en potencia y partes dotadas solo de unidad intelectual o de razón.

Este último tipo de unidad debe ser cuidadosamente distinguido de la pseudounidad del conjunto. Si decimos que la unidad del conjunto no es real, sino meramente pensada, no debemos en ningún caso confundir esta unidad irreal y puramente arbitraria con la unidad que poseen las partes que, siendo ingredientes auténticos de la cosa, no son, sin embargo, unidades reales en potencia. La pseudounidad del conjunto no es fundamento de ninguna relación necesaria, intrínseca e inteligible con otra parte de cierto todo, aunque para los conjuntos en general, en virtud de su forma arbitraria, valgan las leyes de la aritmética, por ejemplo.

Recapitulando todas las ideas estresadas hasta aquí, quizás sea útil hablar, a propósito de los elementos de la ontología, de conjuntos, cosas, partes y aspectos.

Hay que subrayar que la distinción de estas cuatro primeras piezas de la teoría ontológica procede *a priori*. En especial, no ocurre que las partes y los aspectos se deslinden recíprocamente *a posteriori* de que atendamos a ciertas esferas de ejemplos (como puedan ser las cosas que se ofrecen a la vista y al tacto). En el mismo momento en que se concibe la idea de parte se piensa también la idea de la “reunión” de las partes; pero la reunión como tal no puede a su vez ser una parte propiamente dicha de la cosa, por más que sea un componente o ingrediente auténtico de ella. Sin duda que lo es, puesto que, como ya señalé, está en relación esencial con la unidad actual y real de la cosa-todo. La “reunión” o el “vínculo” de las partes no es “parte” sino aspecto de la cosa. Quien concibe el pensamiento de las partes, concibe ya por ello mismo el pensamiento de los aspectos verdaderamente constituyentes de las unidades reales.

Si reparamos bien en lo que llevamos hecho, notaremos que aquí la idea originaria, la idea-límite, es la de la cosa en acto solo adquiere su pleno desarrollo cuando se conciben el conjunto y la parte y, por ello mismo, el aspecto.

Pero detengámonos también a considerar que, paralelamente a las nociones de cosa, conjunto, parte y aspecto, hemos pensado, sin duda e imprescindiblemente, o sea, *a priori*, algunos elementos ontológicos más, por ejemplo, relación de vinculación arbitraria e irreal de las cosas en el conjunto, relación necesaria (recíproca o unidireccional) de los aspectos entre sí y con las partes, vinculación real de las partes en la cosa, entre otros.

Cosa, conjunto, parte y aspecto son los elementos ontológicos desde el punto de vista de la “unidad” en general. Pero es que la unidad no es pensable con independencia del puro pensamiento de la “relación”. Por ello, a los cuatro tipos de unidad les corresponden en la teoría ontológica las cuatro clases de la relación que, ordenadas de mayor a menor grado de inteligibilidad, son: la relación entre dos o más aspectos; la relación entre un aspecto y al menos una parte; la relación entre dos o más partes; la relación entre cosas. Pero hay más. Pensemos solo en que, igual que concebimos conjuntos de conjuntos, concebimos también relaciones entre conjuntos.

Un problema básico de la teoría ontológica es si las relaciones pueden asimilarse a las unidades y estudiarse, en general, como constituyentes de unidades, como aspectos de unidades (salvo las relaciones arbitrarias características de los conjuntos); o si, a la inversa, cabe subsumir el punto de vista de la unidad en el panorama de una ontología puramente relacional. O si más bien sucede, como he postulado yo tácitamente, que la reducción no es posible en ninguno de los dos sentidos (lo que implica ya de suyo una cierta primacía de la idea de cosa, o sea de unidad, ya sea un todo, ya sea una unidad simple).

Sin duda, la laguna más sensible de estos análisis provisionales concierne a las unidades de orden superior al de la unidad fundamental, o de orden ínfimo o cero, de la cosa. Y es que las unidades que suponen cosas, que se fundan en cosas, no siempre son irreales y arbitrarias, como en el caso de los conjuntos (a los que solo impropiamente cabe denominar unidades “de orden superior”). Dentro de estas estructuras, la unidad actual de la cosa no tiene que pasar a la mera potencia, como si en ellas se tratara de cosas hechas de cosas. Así ocurre con las “situaciones”, que otros llaman “estados de cosas” y que también es frecuente denominar “hechos”; así ocurre también con los “procesos” y los “sucesos” o “eventos”, y con las llamadas “escenas”. Por el momento no importa clasificar y definir exhaustivamente todas estas unidades complejas. Esto en el caso de que un “hecho” es una situación pasajera contingente. En cambio, otras situaciones son necesarias y no les conviene en absoluto la denominación de hechos.

En efecto, las situaciones son las estructuras fundamentales en este ámbito de los objetos superiores dotados de unidad no irreal y arbitraria. La razón que obliga a admitirlas y a concederles esta primacía es la presencia indudable de las “verdades”, que va ya implicada en el mero hecho de que se hable acerca

de los elementos de la ontología. El correlato objetivo de un enunciado (un enunciado es un “sentido”, no una cosa) sobre los elementos ontológicos no es, por ejemplo, simplemente uno de estos, sino más bien un “comportamiento” o “estado” en que se ve envuelto.

Que haya hechos o situaciones renueva vigorosamente el problema de la unidad y la relación. Y la presencia de la verdad inaugura esferas nuevas de problemas esenciales de la filosofía primera.

§ 5

¿A qué llamamos una “verdad”? Empleando la misma terminología que al comienzo, parece que debe entenderse como una cosa realmente existente, conocida tal y como es, o sea, manifestada en un objeto inmanente que presenta la cosa al sujeto como un medio perfectamente transparente. Es verdadero el conocimiento que, mediata o inmediatamente, alcanza las cosas tal y como son en sí mismas.

De suerte que, aunque la palabra “verdad” no es equívoca, posee una naturaleza tal que permite predicarla tanto de la cosa como del objeto y de la interpretación (y del sentido en que esta capta el objeto). Acerquémonos a esta pluralidad de usos.

Si hablo de “conocer una verdad”, entonces, desde los puntos de vista del objeto y de la cosa, caigo en la cuenta de que lo conocido (lo estrictamente sabido, es decir, aquello de lo que me estoy enterando en cierto momento) tiene una estructura particular, esta es, la propia de una “situación” que se llama desde antiguo una “categoría” o “predicación”. La cosa conocida (y el objeto correspondiente) no es exactamente una mera cosa, sino el estado de una cosa, la situación en que se encuentra una cosa, su comportamiento. Por ejemplo, que la cosa “a” es “P”; que “a” y “b” están en relación en la relación “R”; que “a” es un elemento del conjunto “A”; que “a” es un todo del que “b” es una parte; que “a” existe. O también que las clases “A” y “B” (así introducimos de repente otro elemento ontológico de orden superior muy especial del que aún no habíamos hablado) están en la relación “R”; que todos los miembros de la clase “A” poseen la propiedad “Q”; que la relación “R” posee tales y tales propiedades; o que el predicado “P” se determina ontológicamente en tal o tal forma.

He multiplicado los ejemplos para que salte a los ojos que una situación, aunque en principio implique a una cosa y una parte o un aspecto suyo que reconocemos como suyo, tiene una estructura del todo formal, o sea, trasladable desde el nivel ínfimo o cero, el de las cosas, a cualquier nivel superior (donde puede que se vuelve ambiguo no hablar más que de partes y aspectos de las unidades que allá nos encontramos).

Las “cosas” conocidas, estructuralmente —regreso al lenguaje de la teoría básica del conocimiento, como en el § 1— son situaciones y predicaciones. La noción de predicación es tan simple que solo los ejemplos permiten captarla. En realidad, es indefinible ni aun con la fórmula célebre de Platón y Aristóteles: *ti katà tinós*, que no se podría quizá traducir sino muy vagamente como “algo-respecto-de-algo”. Y sucede que cuando sabemos muchas predicaciones o situaciones en las que figura de un modo u otro cierto algo, decimos que conocemos este algo bien (o perfectamente, o aún imperfectamente).

Lo que más nos importa ahora es notar la obviedad de que la estructura predicativa es condición necesaria del conocimiento (en la expresión “conocer una verdad” y en la expresión “conocer algo porque se conocen muchas verdades sobre ello”), pero en absoluto condición suficiente. Está claro que las estructuras predicativas, además de conocidas, pueden ser ignoradas, sospechadas, puestas en duda, deseadas y temidas, odiadas y amada. Una misma “cosa” y un mismo “objeto” son correlato de todas estas y aún de muchas más “actitudes” del sujeto. Una cosa no interpretada, un objeto sin sentido, ni siquiera son cosa ni objeto, pues no pueden ser “vividos” por nadie como tal cosa ni tal objeto. Pero habrá que diferenciar, al parecer, la “interpretación básica”, la mera “posesión explícita de sentido”, de todas las variadísimas “actitudes” que, sobre este fundamento, todavía es capaz de vivir el sujeto.

De este modo, parece que hemos de reconocer que la “nuda interpretación” es el comportamiento subjetivo elemental y fundador de todos los restantes. La aparición de sentido, con todo lo paradójica que sea por otra parte, es el comienzo mismo de la inteligencia y de la subjetividad propiamente dicha. Con ella queda establecido el objeto, que posee estructura predicativa (y que, en la actitud inicial e ingenua, tendemos a identificar con la cosa trascendente misma).

Por este lado, se insinúa el pensamiento de que la unidad de la cosa quizá no sea, después de todo, la primordial y de orden cero, sino más bien la de orden -1. Sin embargo, el recuerdo del caso que antes llamábamos “autointerpretación inmediata” nos pone en guardia respecto de que no debemos abandonar la cautela.

En fin, lo que hemos avanzado significa que debemos atrevernos a diferenciar la “nuda interpretación”, no solo del amor, el odio, el deseo, el temor o la esperanza, sino también del dudar, el sospechar, el preguntar e incluso el conocer.

Por otra parte, repitamos que esta manifestación primordial de un sentido predicativo es una condición indispensable del conocimiento (de la situación designada por ese sentido), pero no es aún este conocimiento mismo. Sin embargo, hemos de decir que esta manifestación primordial es, justamente y como tal, conocimiento de un sentido predicativo. Lo que sucede es que, como se trata en este caso de un sentido, su revelación, por perfecta y adecuada que sea (y tiene que serlo por principio, cuando lo que tenemos es una nuda interpretación o manifestación primordial), no es aún conocimiento de la cosa designada. Esta es, como he dicho repetidamente, el auténtico polo que orienta el interés teórico.

Como ya se hizo, llamemos “intencionales” a las actitudes del sujeto en cuanto se refieren, en ese modo indescriptible que es la relación vivida, consciente, subjetiva a cualquier estructura ontológica, bien sea, predicaciones, cosas, partes, aspectos, clases o relaciones. De modo que hasta aquí parece que la “actitud intencional básica” sea la “nuda interpretación”, esto es, el “dato inmediato” de un sentido predicativo de máxima sencillez. Entonces el “conocimiento”, tanto en la acepción “enterarse de” como en la acepción “saber” (enterarse es un momento, saber es un hábito), desde luego es una entre las actitudes intencionales del sujeto. Mejor dicho, es, ya por el momento, al menos estas dos cosas diversas; por una parte, es la manifestación primordial de un sentido predicativo; por otra, es la posesión intelectual, exenta de error, de la situación a la que se refiere signitivamente ese sentido predicativo.

En efecto, aunque se emplea “verdad” y “verdadero” en otros muchos contextos más, es evidente que solo se está propiamente en la verdad o en el error cuando se tienen (se viven momentánea o habitualmente) convicciones, creencias, opiniones; es decir, cuando se formulan explícitamente juicios o cuando

se está en disposición de formularlos si la ocasión lo requiere (dado que ya se está viviendo de modo tácito la convicción correspondiente). En cambio, las actitudes intencionales que llamamos mera hipótesis, el pensar simplemente en tales o cuales cosas, no son ni sucesos ni procesos ni estados susceptibles de verdad. No lo son ni siquiera cuando, por ejemplo, la hipótesis plantea algo que, de ser creído, resultaría verdad.

Al menos en un aspecto (el objeto intencional, o sea, el objeto como tal de la actitud intencional), hay extraordinaria semejanza, incluso igualdad, entre la mera hipótesis y el juicio. Sin embargo, en otro aspecto la diferencia es tan grande como para que la hipótesis no sea ni verdadera ni falsa y el juicio, en cambio, haya de serlo.

Quizá valga la pena acercarse a terminologías que ya se usaron otras veces cuando se miró a estos fenómenos. Digamos que la hipótesis y el juicio tienen, cuando poseen el mismo objeto intencional, la misma “materia”, aunque difieren formalmente.

De manera que si distinguimos entre materia y forma de un juicio, nos vemos llevados a nuevas cuestiones acerca de qué sea lo verdadero por antonomasia. Y es que todo juicio será síntesis o reunión de estos dos aspectos (su materia y su forma), pero ocurre que la forma juicio será la misma en todos los juicios, ya sean verdaderos o falsos. Luego localizaremos en la diferencia material entre los juicios la base de la distinción entre juicio verdadero y falso; por más que estemos buscando el fundamento de la propiedad más admirable de los juicios en el aspecto que, lejos de serles propio, comparten con muchas otras actitudes intencionales que no son capaces de verdad ni falsedad. Lo que también es una paradoja.

Pero ¿hay tal identidad formal entre todos los juicios? También la pregunta suena a paradoja, puesto que está claro que, en general, todas las cosas de una misma clase comparten unívocamente la propiedad que las hace pertenecer precisamente a esa clase. Pero es que también es una trivialidad a la que nos induce el lenguaje el fenómeno de que es frecuente que algunos miembros de una determinada clase participen más que otros de la propiedad común a todos. Por ejemplo, creemos en que existen intensidades diferentes de la misma cualidad y, en general, grados de perfección y de degradación.

En el lenguaje de todos los días está permitido preguntar, por ejemplo, ¿hasta qué punto estás seguro de eso que crees? Aquí, “eso que crees” designa la materia, que está siendo pensada y seguramente no creída por quien hace la pregunta. La cual toma a la forma del juicio por una magnitud que crece y mengua, y que abarca desde la seguridad inquebrantable (la certeza) hasta la mera sombra de una sospecha a favor.

Tanto si se piensa en la identidad de la forma de todos los juicios, como si se piensa en que admite grados prácticamente infinitos, la mera hipótesis de una materia opinable aparece no como la síntesis de una forma peculiar y esa materia, sino como la pura ausencia de toda forma. A partir de esta ausencia o carencia, cualquier asomo de auténtica conjetura a favor del “sí” o el “no” propios del juicio, cualquier toma de postura que abandone la total abstención sería ya un juicio verdadero o falso.

A esta actitud tan particular que no es toma alguna de actitud, la llamaremos en general con el clásico término de representación, para oponerla al juicio.

Pues bien, en cuanto atendemos al ámbito de las representaciones (que sería mejor llamar, menos clásicamente, “presentaciones”, como salta a la vista), comprobamos con sorpresa que entre ellas parece haber también multiplicidad de formas. Sin duda, esta constatación nos da la oportunidad de estudiar más de cerca qué clase de diferencia es la que existe entre materias y formas de las actitudes intencionales.

§ 6

En efecto, cabe imaginar algo que quizá otro crea; pero también cabe que esa misma materia opinable dejemos de imaginarla y la volvamos correlato objetivo de una pregunta, de un examen o de una cavilación. Por otra parte, cabe que nuestra imaginación de tal materia sea una ocurrencia fugaz o nos atormente como una idea fija, y cabe también que sea el fruto de nuestro ejercicio de tratar de introducirnos en la piel del interlocutor para ver de entenderlo. Muy diferentes actitudes intencionales con identidad de materia y sin sombra de juicio, o sea, de forma judicativa. Por ello mismo, sin verdad ni falsedad. Aunque esta variedad no se puede remitir tampoco, como es evidente a la vista de los ejemplos, a la de las especies de un mismo género.

La teoría correcta acerca de estas innegables diferencias en la esfera de las presentaciones consiste en sostener que cada una de ellas va acompañada de un matiz emocional distinto. Este es el verdadero responsable de una multiplicidad que al principio uno cree discernir en la naturaleza misma de las representaciones como tales. Por ejemplo, el interés por la respuesta y el deseo de que nos sea ofrecida acompañan en la pregunta a la mera presentación de la materia que esta contiene. Otros intereses, otras valoraciones de la importancia positiva o negativa, en órdenes diversos de valores, son lo característico de cada uno de los tipos diferentes de representación que he enumerado. Todos coinciden en que todos son idénticamente presentación de una materia que podría ser la de un juicio, todos carecen por igual de una sombra siquiera de toma de postura judicativa. Pero, por decirlo de alguna manera, todos están trasfundidos por una determinada toma de postura emocional.

Se sigue que entre las tomas de postura que se llama juicios y las tomas de postura que se llama emociones hay una estricta diferencia genérica. De forma que ninguna gradación nos traslada del ámbito del juicio al de la emoción ni del de las emociones al de los juicios.

Si entendemos por actitudes intencionales tanto los *actos* que suceden en un instante como los hábitos (los estados propiamente dichos, que duran lapsos más o menos largos de tiempo y que se viven o con conciencia explícita o tácitamente: como disposiciones próximas o remotas de actos y actitudes explícitas en general), la primera clasificación omnicompreensiva de las actitudes o vivencias intencionales subjetivas que se nos ofrece es la que distingue las tomas de postura y las meras presentaciones; y luego pasamos a diferenciar estrictamente las tomas de postura teóricas y las tomas de postura emocionales o prácticas (breve y respectivamente: los juicios y las emociones).

A las presentaciones se las ha llamado “representaciones” y se las ha llamado también, con frecuencia y persistencia, “ideas”, desde los primeros estoicos. Su característica, repito, es la ausencia de forma o, para decirlo mejor, el hecho de que no se componen de otra cosa que de materia intencional en el sentido arriba definido; o sea, de aquello mismo que, alzado ante la existencia subjetiva por las meras ideas, puede ser, además de simple objeto de una representación, también objeto de una toma de postura, práctica o teórica.

Los juicios y las emociones no alcanzan nada nuevo ante la existencia subjetiva. Por el contrario, recogen —sin que esta palabra se refiera a procesos cronológicos, como dando a entender que antes ocurren las ideas que las emociones o los juicios— las objetividades que les suministran las ideas. Por encima de esta acción mínima y fundamental de la existencia que es la idea, juicios y emociones superponen una actividad propiamente dicha, diferenciada, en sentido estricto, en dos géneros.

Es evidente que estoy aquí llamando “materia” al objeto, a lo presentado; inevitablemente, llamo entonces “forma” al género de la actividad intencional de la existencia subjetiva que se superpone, cuando así ocurre, a la idea. Las formas son, simplemente, la emoción y el juicio.

Muestran las formas un rasgo análogo, que estoy llamando “toma de postura” o “actividad” (frente a la relativa pasividad de la idea). Las tomas de postura son siempre positivas o negativas, es decir, juicios afirmativos y negativos; emoción de atracción y emoción de repulsión.

¿Quién no ve la variedad enorme de las emociones? Entre el placer sensorial y la decisión heroica media una distancia ingente, toda ella formal o cualitativa, esto es, puramente hecho de actividad existencial en grados, matices e intensidades diversas.

En cambio, en los juicios no hay gradación ni pluralidad vastísima de especies. Solo dos especies que inmediatamente ya son últimas, o sea, no susceptibles, a su vez, de más especificación: juicios afirmativos y juicios negativos. El resto de las diferencias entre juicios son materiales y no existenciales, o son distintas emociones concomitantes. Los aparentes grados de firmeza de la convicción no son verdaderamente tales si no consisten en ciertas tomas de postura emocionales distintas, estos deben explicarse como creencias formalmente idénticas en materias siempre diferentes. Por ejemplo, la certeza es la creencia positiva o negativa, en tal o cual situación no “modalizada”; en cambio, la conjetura más o menos firme consiste en una pura y simple creencia afirmativa o negativa, solo que en una situación “modalizada”. Su materia, en vez de ser, por ejemplo, que Dios existe, es que es probable (en tal o cual grado) que Dios exista. Las probabilidades no son matices existenciales o formales, grados diversos en la intensidad de la creencia, sino modos que afectan

al objeto del juicio. No son partes o aspectos de la existencia subjetiva sino, de alguna manera —y dicho, lo reconozco, con cierto gusto por la paradoja—, partes o aspectos en el objeto.

Con todo este bagaje a las espaldas, volvamos ahora al problema de cómo llevar a cabo una primera aproximación con buen éxito al capital concepto de la verdad.

§ 7

Progresar en esta cuestión pasa a través de determinar apropiadamente lo que diferencia y señala a los juicios frente a las emociones y las presentaciones. Para empezar, se trata de una cierta valoración que no nos es posible extender sin más a ninguna otra de las dos grandes esferas de las actitudes intencionales. Y este valor es la corrección o la adecuación del juicio con las cosas, según vienen diciendo los filósofos desde los primeros tiempos en que esta disciplina se cultivó. Se trata de la “concordancia auténtica” entre el juicio, como actividad de una existencia subjetiva, y la realidad tanto extraexistencial como existencial. En un texto célebre del libro noveno de los *Metafísicos*, Aristóteles escribió que está en la verdad el que cree que está separado lo que está separado y que está junto lo que está junto. Está en lo falso el que cree lo contrario de cómo son las cosas. Por ahora, dejémonos guiar por las indicaciones que se contienen en estas palabras.

Evidentemente, hay en ellas dos tesis de extraordinario alcance. La primera concierne a la naturaleza de la verdad. En la fórmula de Avicena: *veritas est adaequatio intellectus cum re*. La segunda se refiere a la índole del juicio, y consiste en la exigencia de que todo juicio sea una síntesis, una conexión. Empecemos por esta.

Ante todo, hay síntesis judicativas que merecen, sin duda, el nombre de “juicios compuestos”, porque poseen partes que a su vez son juicios (o de menor complejidad o ya simples). Los juicios compuestos se expresan en fragmentos lingüísticos que solemos llamar oraciones conjuntivas o copulativas, oraciones disyuntivas, oraciones condicionales y oraciones causales. En estos ejemplos, la síntesis está expresada, respectivamente, por las palabras: “y” (se entiende que uniendo formulaciones lingüísticas de juicios completos), “o”, “si”, “entonces”, “si y solo si”, “porque”, entre otros.

En general es evidente que la verdad de un juicio compuesto depende de la verdad de sus juicios componentes. En este sentido, los filósofos han solido hablar, como sinónimo de “juicios compuestos”, de “juicios hipotéticos”, o sea, condicionados en su verdad por otros juicios que se encuentran formando parte de ellos.

Es muy interesante distinguir dos grandes casos en el carácter hipotético o dependiente de los juicios complejos. La lógica de los antiguos estoicos y la moderna lógica de las proposiciones elementales se han preocupado mucho por poner de relieve la diferencia que hay entre aquellos juicios compuestos, cuyo valor de verdad (verdadero o falso) está unívocamente determinado por (o es función de) los valores de verdad de sus juicios componentes, y aquellos otros en los que, aun siendo conocidos los valores de verdad de las partes, queda alguna vez indeciso el valor veritativo que posee todo el juicio hipotético. Para el caso primero, la lógica contemporánea utiliza el término “funciones de verdad”, de origen puramente matemático. Naturalmente, cabe calcular estrictamente el valor de verdad de todas estas funciones, ya sea bajo el principio de bivalencia (que solo es posible que un juicio sea determinadamente verdadero o falso) o, como ocurre en los cálculos no clásicos, bajo otros supuestos. En los casos en los que este cálculo no cabe, nos hallamos ante auténticos hechos, o sea, ante “situaciones contingentes” (como sucede casi siempre a propósito de los juicios simples que entran en la complejidad de los juicios compuestos).

La unidad del juicio complejo es tan propiamente una unidad nueva respecto de las unidades que poseen de suyo sus juicios componentes, que cabe perfectamente el caso (recuérdese la llamada disyunción excluyente) de que siendo verdaderos todos los componentes sea cuando justamente es falso el juicio complejo. Y cabe también que la falsedad de los componentes redunde en la verdad del compuesto, como pasa en los llamados condicionales contrafácticos.

El problema arduo, si queremos comprobar la tesis de Aristóteles acerca del universal carácter sintético de todos los juicios, se nos presenta cuando descendemos a los juicios simples, o sea, aquellos que no pueden ser partidos en nuevos juicios de cuya verdad dependa de alguna manera la verdad del todo sintetizado. El término clásico para expresar la diferencia entre estos juicios simples y los complejos o hipotéticos es el de “juicios categóricos”. La cuestión, pues, es si son o no síntesis todos los juicios categóricos o predicativos.

Admitamos tentativamente que todos sean síntesis. ¿De qué podrían constar, a modo de materiales constructivos, tales síntesis? La respuesta solo puede ser: que, de ideas o presentaciones, con completa indiferencia de si se viven o no trasfundidas de alguna emoción.

Si esta fuera la verdad, obtenemos que el juicio diferirá de la presentación en dos respectos y no solo en el que antes puse de relieve. El juicio no solo tiene forma de tal (tesis), mientras que la idea carece de ella. Además, el juicio será siempre cierta síntesis de presentaciones, mientras que las presentaciones o ideas, aunque algunas veces pueden ser sintéticas también, no sería preciso que en todos los casos lo fueran.

Tendremos que subrayar que la forma sintética bajo la que se reúnen las presentaciones para formar la idea compleja que es la materia del juicio, aún no es la “forma del juicio como tal”. Aquella síntesis prepara el juicio, pero aún no es este mismo, pues dispone toda la materia del juicio pero no supera el nivel del ámbito propio de la presentación.

Por cierto, no todas las síntesis de presentaciones prepararán inmediatamente el advenimiento de un juicio suministrándole toda su futura materia. De hecho muchas síntesis de ideas no son, por ejemplo, más que conjuntos de ideas de cosas, o quizá, la vinculación inmediata de una significación adjetiva o adverbial a otra sustantiva. La teoría que sostiene que todo juicio categórico es una toma de postura afirmativa o negativa sobre una síntesis de ideas, está pensando en una especie perfectamente determinada de tales síntesis como siendo la única que puede cumplir la función de dejar construida la materia del juicio categórico; análogamente a como solo ciertas síntesis “materiales” de juicios disponen la materia compleja sobre la que puede advenir la forma del juicio hipotético.

Ya conocemos la expresión clásica para ese estilo único de síntesis capaz de suministrar su materia a los juicios simples, esta es, la “predicación” o “categoría”. La predicación se ha solido exponer como la vinculación a un sujeto de un predicado o categoría por medio de una “cópula verbal”. Por esto se dice que el significado de la cópula verbal es doble, pues consiste, por una parte, en la síntesis predicativa, que aún transcurre en el dominio de las ideas;

pero cuando estamos expresando un juicio auténtico y no una mera hipótesis, la cópula también significa la tesis, o sea, la forma misma del juicio como tal.

La versión más completa de la teoría que defiende la naturaleza sintética de todos los juicios es aquella que sostiene que sobre ciertos núcleos significativos carentes de toda forma y puramente materiales se superponen, en primer término, ciertas “formas sintácticas nucleares y elementales”, materiales ellas también que, por así decirlo, los preparan para que puedan desempeñar los papeles de sujeto y de predicado de un juicio categórico. De suerte que una idea o presentación estaría ya siempre integrada, incluso en el caso más simple, por un núcleo y una forma de núcleo que no se expresa lingüísticamente casi nunca, como no sea por cierta posición en la frase o cierta entonación. Y dejo a un lado adrede la diferencia entre la forma nuclear de sujeto y la forma de predicado, precisamente porque quizá todo predicado, como señala originariamente una parte, un aspecto o una relación de la cosa-todo-sujeto, no sea ya un núcleo (y su forma pura de predicado, por tanto, solo sea una forma nuclear en sentido derivativo e impropio). Pero estas ideas nos vuelven a llevar demasiado lejos por el momento.

Continuemos con la versión más completa de tal teoría general sobre los juicios como síntesis. Más arriba del estrato de estas formas primeras o nucleares, la teoría habla de formas sintéticas o sintácticas que cumplen el papel de enlazar presentaciones simples para construir con ellas presentaciones compuestas (por ejemplo, conjuntos, series ordenadas, sustantivo-adjetivo, sustantivo-adverbio, entre otros). La más importante de estas formas de segundo nivel es la predicativa, porque es la única capaz de suministrar completa su materia a los juicios simples, y por ello está íntimamente relacionada con toda posible teoría de la verdad.

Una vez que poseemos predicaciones, entendidas como estructuras sintácticas de ideas que como vemos contienen dos niveles al menos de formas sintácticas (las nucleares y la predicativa), ya es posible que sobre ellas se añadan las formas judicativas propiamente dichas, o sea, cualquiera de las dos especies de la tesis: la afirmación y la negación.

En otra dirección, una vez que tenemos ya presentaciones completas, puede suceder que queden englobadas en alguna de las formas propias de la emoción

que no suponen juicios, lo que nos obligaría a considerar si hay que conservar la noción de forma nuclear incluso en tales casos.

Es interesante observar que las predicaciones, sean o no de hecho materias de juicios categóricos, también preparan, aún en otra dirección, el advenimiento de un tercer nivel de formas de síntesis material (un segundo nivel de formas sintácticas). Naturalmente, me refiero a las que construyen la materia compleja de los juicios hipotéticos. En cambio, la forma propia de estos sigue invariablemente siendo la tesis teórica (afirmativa o negativa). Cuando pasamos del juicio categórico al hipotético, no aparecen formas nuevas del juicio. Las únicas diferencias son, de nuevo, materiales. Solo sucede que, mientras en el juicio simple la cópula verbal expresa tanto la predicación como la tesis, en los juicios compuestos esta doble significación la soportan las palabras que expresan de suyo directamente la sintaxis de tercer orden (las que la gramática clásica llama conjunciones).

La diferencia de las palabras no debe ocultarnos el hecho de que la toma de postura, la tesis afirmativa o negativa, puede recaer exactamente igual sobre una predicación que sobre un sintagma de nivel superior o suprapredicativo. La dificultad no es mayor que la que ya se presenta en el juicio simple. En efecto, en este una síntesis de sujeto y predicado mediante la cópula sirve frecuentemente de base para la peculiar división en que consiste la tesis negativa. La misma sorprendente contraposición (una síntesis material sobre la que se apoya una división formal) se observa en los juicios compuestos negativos. La negación de un condicional no es la destrucción del juicio condicional, sino una tesis referida a una materia que resulta ser un sintagma condicional. Afirmación y negación están coordinadas como especies de la tesis teórica o judicativa, y no se subordinan la una a la otra. La negación no supone previa afirmación, ni la afirmación supone previa negación. Lo que manifiesta con mucha claridad que negar no es dividir, *pace* Aristóteles, puesto que dividir, que es una operación que transcurre sencillamente en el ámbito material o de las presentaciones, solo es posible allí donde ha habido antes una composición. Luego no solo negar no es dividir, sino que tampoco afirmar es componer, de nuevo *pace* Aristóteles.

§ 8

Pero la objeción más fuerte contra el derecho a tomar una teoría de este tipo como modelo general para la teoría de la verdad se sitúa en otro lugar muy diferente. Y esta objeción nos hace comprender que existen, al menos y por lo pronto, dos tipos de la manifestación de la verdad bien separados, solo para uno de los cuales es adecuada la ontología cuyas bases estamos poniendo.

Me refiero a que ya sabemos que la manifestación de los objetos no es lo mismo que la manifestación de la manifestación de los objetos. Para la primera empleamos arriba el término “interpretación”, mientras que para la segunda no disponíamos sino de la palabra correspondiente “autointerpretación”. La interpretación es conocimiento de la cosa mediado por la presencia del objeto-signo; la autointerpretación es conocimiento del conocimiento sin mediación ninguna.

En este caso, el autoconocimiento es también una tesis solo que no se funda en ninguna síntesis, y por lo mismo, desde el punto de vista material, tiene una estructura tan sumamente simple que es precategorial, presintáctica e incluso previa a la mínima complicación que es la presencia de núcleos y formas nucleares.

Si para el contacto con los núcleos objetivos hemos visto antes que debemos desmontar la predicación —nivel cero del análisis— y descender a un nivel -1 o abstractivo, pre-predicativo y pre-categorico, para el autoconocimiento el nivel inicial y único es prepredicativo y precategórico o precategorial en un sentido diferente, no abstracto. En el segundo caso no hay nada que desmontar mediante la operación reflexiva de la abstracción que levanta la forma sintáctica y destapa, por así decirlo, las formas nucleares unidas a los núcleos materiales. Y es que en este caso del autoconocimiento no hay objeto y no hay distinción cosa-objeto-sujeto (distinción que solo la interpretación, o sea, solo la presentación, puede lograr y articular). A lo sumo, en el autoconocimiento la existencia subjetiva se capta a sí misma en su campo de presente, como nudo de presentaciones, juicios y emociones, notando de alguna manera que ella no está agotada en su autoconocerse. Es decir, queda todavía algo análogo a la diferencia entre objeto y cosa, pero solo análogo.

Únicamente cuando algunos principios de la agatología estén expuestos, será posible volver sobre este lado primordial de la ontología (y de la teoría de

la verdad). Ahora basta con la observación de que explorar el autoconocimiento inmediato quizá sea lo mismo, por lo menos parcialmente, que investigar no ya los entes extraexistenciales sino, de algún modo, su “ser”. Esta investigación se llamó anteriormente como “ontología”, no general, sino “fundamental”.

Para ir la preparando, parece útil seguir dos direcciones en nuestro trabajo. Una continuará estudiando problemas puramente ontológicos que solo indirectamente hemos afrontado hasta aquí, la otra deberá referirse ya a lo radical de la agatología.

§ 9

Hagamos un nuevo ensayo en los dominios de la ontología, concediendo ahora que todo lo que existe propiamente sea “particular”, término que hemos evitado hasta este instante. Una palabra sinónima de particular es “individual” o “individuo”. Y concedamos, en segundo lugar, que todos los individuos pertenecen a una y solo una de dos clases, estas son, las “cosas” y los “objetos”. Por “cosas” continuamos entendiendo las realidades primordialmente existentes, es decir, las que subsisten de suyo e independientemente, en una palabra clásica, el conjunto de la “naturaleza”. En cambio, los objetos son, esencial y primariamente, signos naturales de las cosas aptos para darlas a conocer, que habrá que suponer (tercera concesión básica de esta teoría) que son suscitados por las cosas en ciertas otras cosas bastante especiales, llamadas sujetos. De suerte que los sujetos son las cosas capaces de representarse la naturaleza o, más exactamente, de sufrir o vivir la presentación de la naturaleza. En este sentido, el mundo real consiste, según este esquema tentativo, en un conjunto de cosas (aquí la palabra “conjunto” no significa que tengan las cosas del mundo mera relación arbitraria entre ellas), entre las que unas son sujetos y las otras, incapaces de actitudes intencionales, podrán denominarse, como en la tradición, “cuerpos”.

Como la realidad del conocimiento es insoslayable en cualquier ontología que se comprenda a sí misma, subrayo que esta ontología que ensayo en una nueva dirección pretende, al hablar de objetos como lo hace, sencillamente respetar la noción intuitiva de que una cosa no puede conocer otra cosa más que si la cosa conocida influye en la conocedora trasladándole un signo de ella misma, y precisamente un signo que, como mínimo, se parezca fielmente al origen del que procede.

Así pues, los sujetos son, en principio, susceptibles de poseer dos series muy distintas de partes y de aspectos. Una serie será la de sus partes naturales como pedazos o componentes que ellos son del mundo; esta serie se asemeja a la única que pertenece a los cuerpos. La otra serie de las partes y los aspectos de un sujeto serán, justamente, sus objetos. Por el momento, no entro a dilucidar qué clase de parte o aspecto es aquello gracias a lo cual un sujeto se conoce a sí mismo, o sea, dejo por ahora a un lado la cuestión del autoconocimiento o autointerpretación.

También puedo decir que los “particulares” reales son arquetipos, modelos originales (cosas, cuerpos y sujetos) o traslados subjetivos (objetos). Recordemos el dato de partida esencial, este es, que carece de sentido decir que el conocimiento es el simple suceso de que una cosa o una parte de una cosa pasa a ser parte de otra cosa. La mera inclusión de algo real en algo real mayor no describe ni explica de ninguna manera este suceso que es la presentación de una cosa en otra (o el juicio verdadero que una cosa realiza sobre otra o sobre sí misma). Por muy ingenua que se proponga ser la clasificación de cuanto hay, no conseguirá evitar el desdoblamiento del significado de todos los términos ontológicos en la medida en que designan estos términos la realidad arquetípica y simplemente tal; pero además significan luego la realidad-objeto. Cabe llegar a decir que no solo “realidad”, sino también “mundo”, “naturaleza”, “todo”, “parte”, “inclusión” o “aspecto” son palabras con doble sentido, pero no equívocas. El sentido originario, repito, es el que alude a la realidad arquetípica de las meras cosas naturales; el sentido derivado y analógico es aquel en que lo mencionado es, digámoslo con expresión clásica y ya conocida, no el mundo sino la representación o idea del mundo.

Anotemos esto bien: una presentación, idea o representación se puede tomar en dos perspectivas muy diferentes. La primera no ve en ella lo que tiene justamente de idea, de objeto, sino solo lo que tiene de parte real de una cosa del mundo (de un sujeto). En este sentido, las ideas no se distinguen del resto de las partes del mundo más que por el hecho de ser partes reales tan solo de sujetos y no exactamente de cuerpos (aunque sobre este problema habrá mucho más que decir). Un sujeto se distingue de un cuerpo básicamente porque solo en los sujetos se pueden hallar, entre las partes que contienen, ideas u objetos.

Por supuesto, cabe una segunda mirada sobre las ideas que desatiende lo que tienen en común con el resto de las cosas naturales y trata de captar su extraordinaria originalidad; la cual estriba en que una parte de una cosa pueda ser, de suyo, el signo de una cosa distinta. Y como este signo tiene, al menos a veces, si es que conocemos con verdad alguna cosa ajena a nosotros mismos, que asemejarse mucho y muy perfectamente a la cosa designada por él, lo llamaremos tentativamente “imagen” o “icono” de su original. En definitiva, una idea, además de parte real de un sujeto, es la “realidad-imagen” de una cosa diferente del sujeto y diferente, como arquetipo suyo, de la idea misma.

En las páginas siguientes me valdré de dos expresiones medievales que usó Descartes en sus *Meditaciones metafísicas*. Espero que alivien un poco la dificultad lingüística que hay a la hora de reflejar las dos significaciones análogas de todos los términos ontológicos. La realidad simplemente tal o arquetípica, la de los cuerpos y los sujetos, la llamaré “realidad formal” (ya que este adjetivo significaba originalmente “propia mente dicha”, “en acto”) y a la realidad-imagen, derivativa y analógica, la llamaré “realidad objetiva” (de hecho, desde el principio venimos hablando de “objetos”).

Y como he empezado a emplear términos de prosapia histórica para esta zona de la ontología, continuaré así. Este marco tentativo que estoy ahora explorando sostiene el monismo del ser particular. La noción de idea u objeto que he definido está en el fundamento de la teoría sobre el conocimiento que se denomina “representacionismo”. Hay muchas clases posibles de representacionismo. Por el momento estamos hablando de representacionismo icónico y causal (o sea, de que el objeto es una imagen de la cosa en el sujeto causada por la acción real de la cosa sobre el sujeto, y suficientemente semejante a la cosa-causa como para darla bien a conocer, al menos en ciertos casos).

§ 10

Tomando en cuenta el gran número de pensadores que la han sostenido, una tesis plausible es la que afirma que lo que existe, puesto que todo es de índole particular, es una multitud incontable, un conjunto ilimitadamente numeroso de individuos. Y ahora se trata de ahondar un poco en los significados de “particular” y de “individuo”, sin seguir dándolos por puramente sinónimos e indefinidos.

Para lo que acabo de decir, es indiferente que hablemos de seres formales o de seres objetivos, pues la condición de *particular*, que se extiende por encima de la diferencia entre realidad formal y realidad objetiva, es la que trae consigo la “multiplicidad sin límite”. Por ello, a las innumerables realidades formales o actuales les corresponden en principio innumerables iconos suyos naturales, cada uno de los cuales será reflejado en un nuevo icono u objeto (¿por qué un objeto no va a tener iconos suyos también, cuando a veces lo que conocemos es, evidentemente, la imagen de una imagen de una imagen?). Más sencillo sería pensar que las cosas y las ideas constituyen dos conjuntos infinitos de la misma cardinalidad que el conjunto de los números naturales y que hay entre ellos exacta correspondencia uno a uno de todos sus elementos, pero es poco probable que sea así.

La definición clásica de individuo consiste en que este ser es idéntico solo a sí mismo, pero diferente de todo lo otro que él, es decir, unidad cerrada, en este sentido, sobre sí misma. Pero valiéndonos solo de este concepto no encontramos el fundamento de que deba haber una cantidad infinita de individuos.

Tampoco lo encontramos analizando la noción clásica y lógica del particular, puesto que un particular es una unidad óptica que no admite ser predicada o dicha más que de sí misma. De manera que, los particulares son “singulares”, o sea, seres que se toman de uno en uno, seres que no están en muchos.

Entonces, hay al menos un aspecto común a las nociones de individuo y de particular o singular, esto es, la “irrepetibilidad”. El individuo no es común más que a sí mismo, o sea, no es común en absoluto. Y lo mismo le sucede al particular o singular.

Supongamos una unidad óptica, un ser, que en su noción misma se oponga contradictoriamente al individuo y al particular como seres irrepetibles. Será aquella que precisamente sea común a varios, repetible en varios y, por ello mismo, susceptible de ser dicha con verdad a propósito de varios entes. En definitiva, las nociones contradictorias de lo “repetible” y lo “irrepetible” son las nociones de lo “común” y lo “singular”, lo “universal” y lo “individual”, lo “genérico” o “específico” y lo “particular”.

La tesis del monismo del ser particular consiste, negativamente, en afirmar que no hay ni cosas ni ideas universales, es decir, que no existe nada universal, ni formal ni objetivamente.

Pero volvamos al problema de la relación que pueda haber entre la irrepetibilidad del individuo y el número sin cuento de los individuos. Lo único que se ve es que una unidad irrepetible no exige existir al lado de otras tan individuales como ella. En caso de que haya más seres, solo sabemos de antemano que, conforme a esta tentativa ontológica, ninguno será idéntico más que a sí mismo. Asimismo, sabemos que ningún ser, si hay más de uno, compartirá con ningún otro ninguna parte suya, ningún aspecto suyo, porque, de lo contrario, esa parte o aspecto sería un ser repetible, común y universal.

En otras palabras, todo (si es que existe alguna pluralidad) será siempre nuevo respecto de cuanto ya haya existido, de hecho, radicalmente nuevo. A lo sumo, quizá le esté permitido guardar algún parecido con algún otro ser; pero este mismo parecido será un caso único e irrepetible (naturalmente, el recuerdo de los iconos-objetos empieza inmediatamente a inquietar a quien va elaborando este monismo; pero, como de costumbre, prefiero esperar a otras inquietudes aún más graves, duras y decisivas).

En este sentido, si admito que el individuo lleva en sí mismo el principio de su unidad y de su unicidad irrepetible, no por ello me veo llevado al pensamiento de los infinitos individuos reales, que es también una parte del monismo usual de lo individual. Tengo que introducir alguna noción más, pues sigue faltando completamente la raíz de la multiplicidad.

Para hallarla tendré, ante todo, según me parece evidente, que concebir “un medio uniforme” que me sirva de receptáculo de la muchedumbre de los particulares, algo así como un lugar con muchos lugares. Sobre el fondo de este nuevo pensamiento, la irrepetibilidad del individuo viene ahora a ser la prohibición de que se lo identifique en ningún aspecto o parte (y menos todavía en todo) con otro individuo cualquiera, suponiendo. Así pues, faltando el principio que haga positivamente inteligible y efectivamente real la multiplicación de existentes singulares.

Pero de entrada habrá que profundizar en la determinación de este medio uniforme, primera condición necesaria de la multiplicidad, en la que se extien-

de la realidad del mundo como en un lecho. La primera sugerencia viene de la noción misma de que es irreplicable lo que no se encontrará una segunda vez. Pero no hay que confundir el carácter temporal que tiene toda búsqueda (aquí la de una repetición) con la existencia independiente de los individuos irrepetibles. Por el contrario, parece más natural empezar concibiendo el lugar de lugares en que se hace real el mundo como extensión pura, perfectamente inmóvil y perfectamente unitaria (o sea, no troceable, sin partes en el sentido fuerte de esta expresión, como lo definimos antes).

Así, la condición radical para la multiplicidad ilimitada de las cosas particulares que componen el mundo parece que ha de ser el espacio ilimitadamente extenso; el cual tiene que ser concebido como una “no-cosa” e incluso como una “no-relación”, ya que cosas y relaciones son posibles solo sobre el fundamento del espacio (imaginemos a qué relaciones me refiero ante todo: innumerables “junto a “ individuales, que forman un conjunto que necesariamente posee mayor cardinalidad que el conjunto de las cosas).

Pero aquí sí que hay ya que reconocer la insuficiencia capital de los pensamientos que voy desarrollando, que no es otra sino que toda esta descripción ontológica, como toda otra, claro está que transcurre en el ámbito de la representación antes que en el ámbito del mundo mismo. Si es verdad de alguna manera la tesis representacionista, entonces por fuerza es verdad que lo que inmediatamente hay, en tanto que conocido, no es el mundo actual y formal mismo, sino más bien la idea del mundo, el espectáculo del mundo, el signo o icono del mundo, es decir, el mundo mismo como realidad objetiva, como representación.

Ahora bien, sucede —de aquí la importancia de tomar ya en cuenta esta insuficiencia— que en cuanto uno intenta tomar seriamente en consideración las consecuencias de que el ser inmediato sea el ser objetivo y no el ser formal inevitablemente repara en el hecho de que el espectáculo del mundo es sucesivo e incluso histórico y no simultáneo. En otras palabras, la novedad inagotable de que hemos hablado es la novedad de cada ahora, o sea, de cada nuevo objeto llenando parcialmente este sujeto que soy yo. La experiencia en la que de veras tiene su origen la tesis de la variedad sin límites del mundo es la experiencia de que cada ahora, cada idea-ahora, cada objeto-ahora, es irreplicable.

Ni que decir tiene que la unidad íntima entre un ahora y un objeto es otra consecuencia necesaria de la ontología tentativa que estoy desarrollando. Es lo mismo hablar de la individualidad e irrepitibilidad de las ideas, que decir que ningún ahora vuelve a ser ahora.

A esta nueva luz, el medio uniforme original en el que ha surgido el pensamiento del mundo y su variedad formidable e incontrolable no es ya el espacio sino el tiempo. Y no el tiempo como una cosa o una relación, sino el tiempo a título de condición de la existencia individual de cada cosa y condición del “junto a” de la multiplicidad de las cosas.

En la nueva perspectiva, el espacio se muestra como introducido en cada ahora en la medida en que un objeto-ahora es una cosa o un conjunto de cosas objetivas en el espacio objetivo (y no en el espacio formalmente existente).

Podría ser útil que nos atrevamos a emplear una expresión del estilo de que el ser inmediato (o inmanente) suele consistir en muchos lugares objetivos llenos (no meros lugares vacíos), que vienen a parecerse a cuentas en el rosario de los objetos-ahoras, engranadas en el hilo uniforme de la no-cosa y no-relación que llamamos el tiempo.

§ 11

Hagamos pertenecer a nuestro ensayo ontológico otras dos afirmaciones muy plausibles: que existen muchos sujetos y que se da la comunicación intersubjetiva. A fin de cuentas, aquellas proposiciones que están implicadas en el hecho mismo de escribir una ontología no pueden pasarle a esta inadvertidas.

Ahora bien, el material fundamental de la comunicación intersubjetiva solo puede estar constituido por los objetos particulares que vive cada sujeto, y es evidente que la particularidad o irrepitibilidad absoluta de los objetos opone un obstáculo gravísimo a la posibilidad de la comunicación.

Un modo sencillo de entender la comunicación subjetiva es que se trata de trasladar un objeto de un sujeto a otro, valiéndose de palabras o gestos del cuerpo. Pero está claro que el traslado de un objeto a otro sujeto solo tendría éxito cuando el receptor repita el mismo objeto que solo se hallaba en el sujeto emisor. Y nuestro monismo nos ha prohibido la repetición, entendida en el sentido estricto como identidad de dos particulares.

De manera que, tendremos que recurrir a una teoría de la comunicación que intente operar tan solo con objetos parecidos. Por ejemplo, podemos pensar en que se asocie en un sujeto cierto nombre con cierto objeto y en que la exteriorización de ese nombre ante otro sujeto evoque en él otro objeto particular asociado con otro caso anterior muy similar (del “mismo nombre”). Si los objetos afines se parecen lo suficiente la comunicación será posible, aunque esté siempre enturbiada por la imposibilidad de compartir plenamente con nadie los objetos propios. Examinemos la consistencia de una teoría como esta.

Como prueba la variedad enorme de las lenguas y mi propia capacidad para inventar nuevos sistemas lingüísticos, no hay duda de que las palabras no son signos naturales de los objetos y tampoco hay duda de que no pretenden, salvo de modo excepcional, representar icónicamente el objeto que significan. Pero es que, además y, sobre todo, aun dejando a un lado la artificialidad arbitraria de los signos lingüísticos, es evidente que no cabe postular que se logre lenguaje alguno dotado con un conjunto infinito de nombres particulares, o sea, con un conjunto de ellos que tenga la misma cardinalidad que el conjunto de los objetos particulares. Se entiende, si es queremos garantizar que el lenguaje en uno de sus usos básicos, vehicule la comunicación intersubjetiva.

Pensemos en otra dirección este conjunto infinito de nombres propios, es decir, de nombres que solo significan un objeto particular al que han sido asociados arbitrariamente por un sujeto que ha vivido alguna vez ese objeto. De repente comprendemos que nuestra teoría también nos impide explicar el origen del lenguaje en general, puesto que el sujeto que vive sus objetos no tiene la menor necesidad de fijarlos lingüísticamente, ya que todos se le ofrecen directa, inmediata e irrepitiblemente. No precisa de signo alguno de ellos. Pero es que dada la irrepitibilidad de los objetos, está del todo clausurado en su ámbito y no es capaz, ni aunque conciba la loca idea de una posible comunicación, de dedicarse a repetir de algún modo objetos dentro de su conocimiento para ir ligando a los semejantes un nombre uniformemente semejante. Con un lenguaje puramente privado de cada sujeto no se puede pensar la comunicación, es el monismo del ser particular que lleva a la imposibilidad del establecimiento de algún lenguaje privado.

Finalmente, para llevar al extremo la bancarrota lógica de la concepción del lenguaje como un conjunto infinito de nombres propios en exacta correspon-

dencia biunívoca con el conjunto de los objetos particulares, consideremos que ningún sujeto que esté encarcelado en algún sector de estos dos conjuntos infinitos se entenderá a sí mismo ni entenderá en ninguna medida su mundo propio. Si no cabe significar con un solo nombre repetible muchas ideas, el aprendizaje y el progreso en el conocimiento desaparecen, igual que la comunicación.

En esta medida, solo es saber que dé lugar a más saber (saber propiamente dicho), el que extrae del caso particular alguna información aplicable a otros casos. Lo anterior sucederá de manera más fácil si la información es fijada en términos lingüísticos intersubjetivos. No puede decirse que sea saber la actitud intencional que se limita estrictísimamente a la captación directa de un objeto particular.

Pero en lugar de perseguir directamente la importantísima tesis que de aquí se sigue respecto de la naturaleza de los objetos, es suficiente con considerar mejor el hecho que acabamos de comprobar, esto es, que aunque no quepa poner puertas al campo de la variedad abigarrada de los objetos, es absolutamente imprescindible ponérselas al también abigarrado dominio de los nombres propios, si queremos que estos nos sirvan para algo, o sea, que contribuyan a nuestro progreso tanto cognoscitivo como comunicativo.

Mejor dicho, no tenemos que limitar lo ilimitable de los nombres propios, sino que debemos ampliar el terreno de las expresiones lingüísticas dando cabida a un conjunto nuevo, a una nueva categoría de tales expresiones, una de cuyas funciones será la de hacer posible la existencia misma de los nombres propios útiles.

Esta categoría esencial para que haya lenguaje, para que haya autocomprensión, para que haya ciencia, aprendizaje y comunicación intersubjetiva, es la de los “nombres comunes, generales o universales”, ya que cada expresión de esta clase significa muchos objetos.

El nombre universal lo es porque nombra de algún modo toda una multiplicidad de objetos, pero también vemos que es absurdo pensar que esta multiplicidad de objetos es, toda entera, la que se le asocia en cada caso en que comprendemos el nombre en cuestión. Y como tampoco puede pensarse que lo asociado sea una porción de la multiplicidad de objetos correspondiente, porque entonces el nombre solo nombraría ese sector de objetos, no cabe sino admitir que al comprender el nombre universal es que se le asocia un objeto singular, signo de los múltiples objetos particulares que son los significados

o nombrados por el nombre. Si pensamos en todos los hombres, en todos los números naturales o simplemente en todos los objetos familiares de nuestra propia casa, es evidente que no se nos presenta auténticamente cada uno de los miembros de esos conjuntos en el instante en que, sin embargo, la comprensión de su nombre universal nos hace pensar en la totalidad de ellos. Pero es que incluso en los casos en que la cantidad de los elementos del conjunto en que pienso al nombrarlo con su nombre común es suficientemente pequeña como para permitir representación auténtica de cada uno, vemos que solo cabe pensar en la multiplicidad en tanto que unida, es decir, solo es posible representarla en la medida en que tal representación es unitaria y no tan varia como los objetos realmente abarcados por ella.

Ahora bien, si cuando entiendo un nombre universal capto un solo objeto, pero nombro todo un conjunto de objetos, ese objeto único que hace posible la relación de nominación no podrá ser nunca nombrado por un nombre propio.

En la teoría semántica, llamamos habitualmente significado al objeto que se entiende al comprender un nombre. En el caso de los nombres propios, el significado y lo nombrado (lo significado), coinciden. En el caso de los nombres universales, divergen.

Siendo así, el problema de la nominación universal es esencialmente el de la relación intrínseca que existe entre el objeto unitario (que es el significado del nombre) y los múltiples objetos particulares que integran el conjunto de lo nombrado.

Como de costumbre, ensayamos primero la solución más fácil posible, que en este caso es postular que el significado sea de naturaleza universal, en el sentido de que el objeto que él es se encuentre repetido idénticamente en cada uno de los objetos particulares nombrados. La mera presencia de esta parte idéntica en todos ellos explicaría sin necesidad de más recursos la relación de nominación, solo que habrá que distinguir a propósito de ella lo directamente nombrado, que será el significado universal de lo indirectamente nombrado y que es cada uno de los objetos particulares que contienen como parte idéntica en todos al objeto-significado.

De modo que, solo nombro a los particulares a través de la mención explícita de su pertenencia al mismo conjunto; la cual, a su vez, queda explicada por la presencia en todos de cierta parte idéntica, que es la que define el ám-

bito posible o “extensión” del conjunto. Aunque al significado podamos decir, como acabamos de hacer, que lo nombramos directamente, la verdad es que lo nombramos solo en la medida en que estamos pensando explícitamente en que tiene un ámbito de particulares. No lo nombramos pensando en él desligado de su relación intrínseca con esos particulares posibles. Lo que quiere decir que incluso en esta perspectiva el significado sigue ejerciendo, fundamentalmente, un papel mediador en la nominación.

Para el monismo del ser particular, admitir que en la nominación haya un significado de esta naturaleza es, desde luego, imposible, a no ser que lo tratemos como un mero “ente de razón”, o sea, una ficción del entendimiento. Y una relación cognoscitiva que usa semejante mediador va ya lastrada desde su inicio.

Pero ¿qué sucede si mantenemos el objeto-significado declarándolo un particular? El nombre universal ejercería entonces su función significativa por haber sido asociado con un objeto particular extraído del conjunto de los objetos nombrados. Ahora el significado se incluye entre lo nombrado, por más que esto sea múltiple y aquello, uno y único. Un particular que capto me hace referirme a todos los demás particulares de su mismo conjunto. ¿Cómo es posible? Será porque él hace las veces de todos los demás, es un representante suyo. No que lo sea por sí mismo: esta relación representativa se la ha añadido mi entendimiento al seleccionarlo de entre todos sus congéneres (me da igual por qué razón). La relación misma es un “ente de razón”, un invento mío utilísimo; pero con algún potente fundamento en las cosas mismas que tengo que observar más de cerca.

En primer lugar, con independencia del sujeto y su capacidad inventiva, tiene que haber alguna relación natural entre los múltiples particulares, tal que uno cualquiera pueda hacer de signo de los demás si alguien lo selecciona para esta función (y le añade a la dicha relación natural otra “de razón” meramente). Como se trata de particulares, se excluye que la relación natural en cuestión sea ahora otra vez la de estar presente uno en todos.

En efecto, si cierto número de particulares está reunido en una clase o es, en general, reunible en alguna clase, ya que por los principios del monismo de lo individual no pueden tener nada verdaderamente en común, deben, al menos, mantener ciertas relaciones que quedan descritas de modo suficiente-

mente plástico con decir que tienen que consistir en algo así como un parecido general, un aire de familia. En un grupo de diferentes elementos se dará un aire de familia propio solo de ese grupo, el cual podrá ser compartido abiertamente por más particulares en adelante, como de hecho sucede con los parecidos familiares. Y así la relación que mantienen, o que fundan todos los particulares posibles de una clase, es tan particular como la que mantienen entre ellos los elementos de cualquiera de sus subconjuntos.

La nominación universal se constituye luego sobre una ficción que, en el mejor de los casos, va montada como una superestructura que cubre adecuadamente todo el ámbito del natural aire de familia. Y es que al usar el nombre como universal no empleo un particular a modo de vaga imagen de ciertos otros particulares, sino que asumo la ficción, de acuerdo con esta teoría, de que las diferencias de todos los objetos nombrados se anulan en la unidad del único que está realmente captado como significado. No es posible la nominación universal cuando la intento explicar en estos términos compatibles con el monismo del ser particular, pero sí es posible en el desempeño de su función de representante, el objeto particular que es el significado oculta, por así decir, cuanto lo diferencia. Aunque la verdad es que él se diferencia de manera particular, o sea, distinta de todos los objetos a los que está representando. Lo capto como absolutamente uno cualquiera entre todos los particulares de su clase y solo en virtud de esta ocultación remite enteramente por igual a todos.

Si analizamos el asunto con alguna finura, vemos que la ficción no está solo en ese ocultamiento, el cual, en realidad, es desatención que sabe ejercer con pericia un entendimiento maduro. En lo que realmente consiste es en que el entendimiento procura obnubilarse respecto de la infinita variedad de lo real y piensa en este particular, al que la atenta desatención selectiva ha vuelto en algo así como una sombra de sí mismo, “como si” de verdad coincidiera con el resto de espectros de particulares que podríamos conseguir sobre la base de otros casos concretos. Este “como si” es el responsable de que la nominación universal no se tornase en una absoluta equivocidad; la cual ya no sería nominación universal, sino nominación propia que usaría siempre, estúpida y caóticamente, el mismo signo. Es “como si” el representante universal, gracias a esta depuración que lo vuelve espectral, se hubiera convertido en universal de suyo y no meramente por la virtud de una sobreañadida “relación de razón”.

§ 12

Si revisamos las dos concepciones alternativas que acabo de exponer acerca de la naturaleza del objeto-significado, que es el medio para la nominación universal, destaca en seguida que les es común a ambas una característica interesantísima. El objeto universal compartido por los particulares posee menos contenido que cualquiera de estos, ya que el contenido del universal es parte idéntica dentro de sus particulares. Por su parte, el objeto particular representante de todos los de su círculo de semejanza no posee de suyo un contenido menos variado y múltiple que cualquiera de sus congéneres, pero se ve reducido a espectro de sí mismo por la obra de la razón dispuesta a usarlo como instrumento comunicativo básico. De modo que, es común al significado-representante y al significado universal el hecho de que, tomados exactamente como funcionan al mediar la nominación universal, ambos son entidades más sencillas que sus particulares o sus representados. Y, además, este tipo de mayor sencillez se puede entender perfectamente como el producto, en los dos casos, del trabajo del entendimiento depurando el contenido de alguno o muchos o todos los particulares de una clase.

La acción de prescindir de cierta ganga está en los dos procesos. A este primordial reducir, prescindir o cortar (*praecisio, abstractio*), lo completa en seguida, como el movimiento sintético que sigue de cerca al movimiento analítico, la visión de “todos” los particulares, bien desde el representante, bien desde el objeto universal. Primero se asciende de lo particular a lo general (a lo que es de suyo general o, respectivamente, a lo que solo funciona como si lo fuera) y luego se desciende desde lo general a lo particular. En este descenso, en esta síntesis en el segundo momento, es donde propiamente luce la relación entre “lo uno y lo múltiple” que es constitutiva del fenómeno básico de que haya de alguna manera clases de cosas. Como los dos momentos son solidarios, su reunión merece un nombre adecuado y la tradición nos ofrece el término “abstracción”. Podemos llamar “abstracto” al objeto que resulta de la primera fase de esta doble operación, y en cambio, “concreto” a uno cualquiera de los objetos particulares tomado o como punto de partida o como punto de regreso de la abstracción.

En el momento analítico hay que prescindir de lo diferencial de los concretos sobre los que se opera la abstracción, es decir, hay que dejar a un lado las “diferencias individuales”. Si se reconoce que el significado es un objeto universal, entonces es que realmente el entendimiento habrá prescindido de todas las diferencias individuales de los concretos. Lo anterior, en la medida en que le era posible por principio hacerlo, ya que el monismo del ser particular se desecha como teoría imposible. En cambio, si se piensa en la abstracción todavía dentro de este monismo, la operación del entendimiento no puede ser la de eliminar de verdad las diferencias individuales. Sencillamente, esto es un imposible. Consistirá en el duro esfuerzo de no tenerlas en cuenta, de hacer como si no existieran. Ellas existen, pero yo no las miro, y así utilizo el producto de la abstracción a sabiendas de lo convencional de mi manera de obrar. Aquí la relación del abstracto con sus concretos es tal que, en todo concreto, si hubiera procedido a desatender lo diferencial, mejor dicho, lo más diferencial, lo que no tiene que ver con el aire de familia compartido, habría encontrado al final un producto que me serviría para lo mismo que este que ahora realmente tengo, es decir, como si ambos fueran perfectamente intercambiables. Todos los concretos, los posibles productos de esta atención desatendedora, vienen a ser lo mismo, si tiene uno la paciencia de concentrarse en lo más parecido hasta hacer que todo lo demás escape de nuestro actual objeto.

De suerte que, hasta aquí la disyuntiva es la que hay entre una teoría de la abstracción basada en la eliminación de las diferencias individuales y otra teoría que solo admite la expulsión hasta los márgenes exteriores del objeto de lo que hay de menos parecido en un concreto que está en un determinado círculo de semejanzas. Cuando digo “menos parecido” en realidad quiero decir aquello que no me atrevo a asumir que haya de darse, más o menos, en todos los miembros de la clase.

Antes de decidir por alguna de las ramas de esta alternativa que no parece ofrecer otras salidas, y sin limitarme a recordar que encontramos inconsistencias graves en la teoría del significado universal, conviene que examinemos con cuidado la naturaleza de los concretos, a fin de descubrir —de revisar, más bien— qué son en realidad las “diferencias individuales”. Una vez que se entienda bien en qué consisten estas y cómo se hallan presentes en los concretos, se sabrá qué es lo que podría quedar si me deshago de ellas.

Para empezar, supongamos por un tiempo, olvidando algunos aspectos de pasados análisis, que compartimos con la mayoría de la gente y quizá con el dudoso sentido común que lo complejo se origina de lo simple y no lo simple de lo complejo. Y para evitar aún mejores dudas inmediatas sobre semejante postulado, concedamos que, más que en el ámbito de las cosas, su terreno de aplicación es el del conocimiento. Si en las cosas no estamos nada ciertos, en el conocimiento, o sea, en la esfera realmente inmediata (la de la “realidad objetiva”) sí parece muy plausible que la simplicidad sea el origen de la complejidad, tanto en orden lógico como quizá, incluso, en el cronológico.

Nuestra experiencia cotidiana no apoya esta hipótesis, en ella no parece que encontremos ningún objeto inmediato que sea simple. Sin embargo, si ser objeto quiere decir estrictamente, como venimos presuponiendo desde el comienzo, estar siendo vivido por una actitud intencional íntegra y directamente (aunque sea en la que he denominado “nuda interpretación”), entonces sí existe una formidable razón a favor de la prioridad de lo simple en el campo de las realidades objetivas. Y al volver a considerar la experiencia cotidiana, nos damos ahora cuenta de que la complejidad objetiva que se puede vivir íntegra y directa en la edad adulta tampoco llega a tanto como espontáneamente tendemos a creer. Es la presencia de los signos (significados lingüísticos y muchos otros más) la que nos hace sentir la falsa impresión de que la esfera de nuestra auténtica experiencia inmediata cobra una extensión desmesurada.

Continuemos entonces adelante con la nueva hipótesis de que la realidad objetiva de alguna manera ha tenido que iniciarse con la representación auténtica y no meramente signitiva o inauténtica de ciertos objetos simples, o sea, “atómicos”. Por cierto, la nominación universal es un caso paradigmático de representación inauténtica en la que hay que distinguir los objetos auténticamente dados, o mejor, el objeto complejo auténticamente presente (cuyos componentes son el nombre y el significado, y quizá, la asociación que los vincula) y luego el conjunto mentado o nombrado, inauténticamente presente.

Pero ¿cuál es el secreto de la construcción de los objetos complejos?, ¿de qué naturaleza es la vinculación de los objetos simples dentro de estas totalidades?, ¿acaso el proceso analítico de la abstracción se asemeja al retorno a lo atómico primitivo? No olvidemos que todo lo que existe es particular, por hipótesis. Y en cuanto lo recordamos nos damos de bruces con una dificultad

formidable que habíamos esquivado artificiosamente, esto es, si todo lo individual es concreto y todo lo concreto es complejo —respecto de su abstracto posible—, entonces no puede haber objetos atómicos. De nuevo necesitamos de toda la cautela posible.

Como el ideal en ontología es el máximo ahorro de recursos (*entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem*), tendríamos que empezar por sostener mientras sea posible que las partes de un objeto complejo no están unificadas propiamente por nada, es decir, que no hay algo así como una parte especial encargada de la reunión de las restantes en el todo, que no hay otro cemento de la complejidad objetiva que la pura contingencia de que tales y tales objetos atómicos hayan caído juntos en el correlato de una actitud intencional. Eso sí, solo necesitamos suponer que el entendimiento, si es que tuvo que comenzar con la presencia de un solo objeto atómico, se ha ensanchado, por decirlo de alguna manera, hasta dejar cabida en su escenario a varios de tales objetos. Ojos avezados son ojos que adquieren la capacidad de abarcar más detalles en el espectáculo.

Después podemos añadir los recursos clásicos de la “asociación”, la cual tampoco exigen un especial cemento para explicar los objetos complejos. La idea básica podría expresarse como un objeto parecido a otro anterior que puede suscitar la presencia, junto a él o inmediatamente después de desaparecer del entendimiento, de un objeto que, a su vez, sea afín a otro que estuvo en estrecha relación con aquel objeto ya antes vivido y que se parecía al que ahora se nos presentó.

Nuestra ontología de mínimos se pone a prueba en este punto cuando afrontamos la respuesta a la cuestión sobre en qué consiste la “individuación” de un objeto particular cualquiera. ¿Qué son, en última instancia, las diferencias individuales de las que prescinde en su fase analítica la abstracción?

En páginas anterior obtuvimos una indicación muy poderosa para la solución de este problema, cuando examinamos las condiciones que hacen posible la irrepitibilidad de un particular, sobre todo, de los particulares inmediatos, o sea, de los objetos particulares. Si las recordamos, vemos que el momento temporal, es decir, el ahora, se adelanta como primer candidato a desempeñar la función de raíz o principio de la individualidad del objeto particular.

De suerte que, supongamos un objeto que contiene seis objetos atómicos reunidos en pura contigüidad, a consecuencia de hábitos subjetivos fundados en asociaciones y sin otro cemento que los ligue en el objeto complejo como todo.

La individuación de este objeto complejo se puede deber o bien a alguna o algunas de sus partes (pero no a todas), o bien nada más al hecho de que hayan caído juntas las seis ante el entendimiento.

Descartemos rápidamente la segunda posibilidad. Si las partes del objeto complejo no son infinitas en número —y aquí solo tengo seis—, como por hipótesis la individuación les es cosa extrínseca y que no significa sino que la coincidencia de haber caído juntas es irrepetible, es evidente que este repetirse el caer juntas dista muchísimo de ser imposible. Admitamos que sea ilimitadamente grande el número de los objetos atómicos que han caído juntos. Si la individuación solo depende de las combinaciones casuales y las casuales soledades de estos átomos, supuesto un tiempo indefinidamente largo, todas las infinitas combinaciones podrán repetirse e incluso tendrán que repetirse infinitas veces. En este eterno retorno nos sucede lo opuesto del resultado que buscábamos, es decir, desaparece la noción misma de individuo.

Entonces vayamos a la otra posibilidad, esta es, que una o varias, pero no todas las partes del objeto complejo, son las responsables de la individuación del todo, y la parte individuante en cuestión debería ser el momento de ahora, el aspecto “ahora” que nunca puede faltar en un objeto, ya que todos los objetos están inmersos en la existencia subjetiva. Pero ¿realmente se entiende algo bajo estas palabras con las que acabo de describir por segunda vez esta posible solución?

Por ejemplo, cinco de las partes que componen mi objeto total no serían, en tal caso, individuales de suyo, estas habrían venido a serlo meramente a causa de la compañía que aquí les hace la sexta, el aspecto “ahora”. Separadas de este ahora objetivo, llevarían una existencia independiente, capaz de aliarse con cualquier otro ahora, pasado o futuro, igual que acaban de hacerlo con el presente. Carecerían de todo vínculo intrínseco con el tiempo, ya que les sería absolutamente indiferente individualizarse ahora, antes, después o nunca. Lejos de ser particulares todos los objetos, serían todos universales, menos los de un círculo de semejanza, los “ahora(s)”.

¿La mera contigüidad casual con un ahora vuelve individual al universal? He aquí un universal y a su lado, por decirlo así, sin ningún nexo íntimo con él, un momento del tiempo objetivo. Verdaderamente no les pasa nada a ninguno de los dos por el hecho de que se hayan aproximado casualmente.

Por otra parte, si el ahora es el principio de la individuación, ¿qué diferencia a un ahora de cualquier otro, sobre todo una vez que hemos visto que no podemos decir que sean los objetos concomitantes los responsables de la diferencia, puesto que, de suyo, pueden volver infinitas veces a presentarse en la misma combinación, solo que en “otros ahora(s)”?

Probablemente buscaremos desesperadamente una salida de este estilo: por mucho que los objetos sean casi todos de suyo universales, no pueden realizarse como tales objetos más que en “ahora(s)” y, dicho con más exactitud, solo en un ahora determinado. Pues un objeto no es tal sin una existencia subjetiva que lo miente intencionalmente una vez. Pero esto equivale a decir que, contra el supuesto, todo objeto sí tiene una vinculación necesaria con el tiempo en la forma exacta de requerir para existir auténticamente cierto ahora único, al margen del cual, o sea, antes y después, no es nada. Lo anterior es incompatible con que no haya vínculos entre el ahora y los objetos concomitantes con él y, en definitiva, con que no haya en general cemento ninguno que reúna los objetos parciales en el objeto total.

Así pues, tenemos que ensayar en otra dirección. La necesidad de la que habla la navaja de Occam se ha presentado. ¿No será que la responsabilidad de la individuación corresponde por igual a todos los componentes atómicos del todo? En tal caso, la individuación pertenece de suyo a cada uno de los átomos. Y si esto es verdad, la primera consecuencia será que la abstracción está mal entendida en todas las teorías y formas en que he tratado de comprenderla. Pues por más que se prescinda de las circunstancias dadas al mismo tiempo, del ahora, del aquí y de todos los demás aspectos del objeto complejo, el resto, ya sea aún molecular, ya sea atómico, será por sí mismo absolutamente irrepetible. Por ejemplo, no tendrá sentido que distinga en él lo que le da su aire de familia y lo que lo diferencia del resto de la familia.

El particular atómico será él mismo entero una pura diferencia individual, si cabe expresarse así. Ni siquiera sucederá que difiera de otros, pero se lo pueda

comparar con ellos: la verdad es que ahora no hay ningún punto en el que pueda estribar la comparación de nada con nada. Para que un ser pueda diferir de otro tiene necesariamente que coincidir con él en algo. De lo contrario, la distinción absoluta pasa a serlo tanto que ya no es ninguna relación en absoluto, ni siquiera la que puedan mantener dos mundos aislados y que se ignoran. Así, la segunda consecuencia demoledora de nuestra tercera hipótesis es que se aniquila el pensamiento mismo de la irrepitibilidad de los individuos. Al borrarse la concebibilidad de otros individuos, de toda relación, del medio uniforme en el que puedan surgir, desaparece también el individuo mismo. El tiempo, el ahora y todos los objetos desaparecen en este sorprendente agujero negro metafísico que ha resultado ser el individuo absoluto absolutamente simple.

De tanto fracaso se sigue una tercera consecuencia positiva, esta es, que es del todo imposible un objeto atómico si se entiende que el ahora es también un objeto atómico. Ni siquiera un ahora sin otro objeto concomitante podría desempeñar el papel absurdo del individuo atómico absoluto.

Luego cancelamos definitivamente toda una gran posibilidad aparente y muy económica de la ontología. Si aún cabe sostener el monismo del ser particular, por lo menos es seguro que no en la forma del atomismo.

§ 13

Por cierto, la recusación del atomismo no se limita a la negación de que la existencia del entendimiento haya comenzado por un objeto atómico o a que el entendimiento pueda contener alguna vez un objeto atómico. Lo que hemos probado no se restringe al ser objetivo, pues jamás hay individuos absolutos constituidos tan solo, en última instancia, por átomos que también son individuos absolutos. No hay semejantes particulares absolutos ni entre los objetos ni entre las cosas.

Sigamos considerando que el pensamiento de que el tiempo o el ahora desempeñan un papel decisivo en el problema del fundamento y la esencia de la individuación. Tratemos de concebir el objeto más simple que quepa: ¿lo es la presencia conjunta de dos objetos, siendo uno de ellos el ahora? Y evito muy conscientemente ofrecer esta hipótesis a todas las aporías que ya han aparecido. Por ejemplo, no se puede tratar en este caso de poner juntos un objeto general absolutamente simple y un particular absoluto llamado “ahora”, no solo porque

no existen los particulares absolutos como átomos, sino porque esta contigüidad no da razón, como ya sabemos, de la individualidad del todo resultante.

Si hay un objeto parcial al que se deba la individuación del conjunto, tendrá que tener una relación con el resto de las partes que de ningún modo sea la contigüidad, lejos de ello, tiene que trabar con todas y cada una relación intrínseca. Por difícil que sea pensar hasta el final este nuevo pensamiento, una cosa está averiguada ya, esto es, que el individualizador, si hay alguno, no puede ser lógicamente independiente de lo que él individualiza.

En consecuencia, si el aspecto de ahora es el individualizador, su simplicidad solo será relativa, puesto que al carecer de auténtica pensabilidad independiente, se desdobra en dos partes, estas son, en lo que tiene de irreductible y absolutamente peculiar, y en lo que tiene de exigencia de relación.

A su vez, en la hipótesis de que alguno o muchos de los objetos parciales de un objeto complejo sean de suyo universales, para que la compañía del individualizador pueda afectarlos hasta el punto de volverlos partes de un individuo, en su contenido será imprescindible que se produzca también el desdoblamiento que afecta al individualizador. El vínculo entre estos objetos y el individualizador también resultará ser para ellos una relación intrínseca.

A lo que asistimos es en realidad al ahogamiento del monismo del ser individual. Por un camino diferente al de los primeros capítulos de este estudio, estamos ahora comprobando cómo las partes más simples de los objetos se parecen lo menos que es posible a unidades atómicas. En efecto, poseen un sentido que le es propio y peculiar, pero en él va encerrada, como si se tratara de una segunda vertiente del objeto hasta cierto punto vacía, la necesidad de una relación intrínseca (ya que es necesaria) con un objeto complementario. Corroboramos minuciosamente que lo independiente muestra ser imprescindiblemente complejo; y lo complejo vuelve a manifestárenos como un abigarrado conjunto ontológico, en cuya constitución entran tanto partes recíprocamente complementarias como relaciones de varia índole.

Lógica: entre los límites del lenguaje y el alcance del método

César Augusto Guerra Villa²

² Doctor en Filosofía por la Universidad Pontificia Bolivariana. Licenciado en Matemáticas y Física por la Universidad de Antioquia. Profesor de la Universidad de San Buenaventura de Medellín, del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) y de la Institución pública educativa Mariscal Robledo. Investigador del Grupo Casos y Estudios Organizacionales (CEO). Correo electrónico: caguerrav@hotmail.com

Este trabajo es resultado de la investigación *Aportaciones a los fundamentos filosóficos de la Matemática: entre Gottlob Frege, Saul Kripke, Edmund Husserl y Kurt Gödel* financiada por la Universidad de san Buenaventura de Medellín. También presenta un resultado de investigación de doctorado con el título *La lógica modal intensional como propuesta para el estudio de la verdad desde relaciones de accesibilidad*.

Acercamiento al problema filosófico

Debemos analizar los límites teóricos en términos de aplicación del modelo deductivo y su consecuente dependencia de la noción de inferencia, y algunas relaciones posibles con lo que ahora se llaman lógicas no monotónicas.

Una de las principales fortalezas de la lógica es su capacidad de resistencia al cambio, muestra de esto es que el silogismo disyuntivo y el *modus tollens* son reglas de inferencia que conservan su validez desde el periodo clásico hasta nuestro tiempo, sin que nadie trate de controvertir su fuerza e importancia en el desarrollo de pruebas lógicas y matemáticas. Sin embargo, también se debe reconocer en un sentido macro que la ciencia lógica ha presentado nuevos sistemas necesarios para resolver problemas complejos o para presentar descubrimientos que permiten el avance de la ingeniería o la matemática pura.

Los periodos históricos han marcado el énfasis en los temas y problemas que deben pertenecer al dominio de la lógica, para los griegos, por ejemplo:

fué la cristalización de una noción de racionalidad argumentativa. La silogística peripatética y la lógica proposicional estoica respondían tanto a las preocupaciones ontológicas sobre la naturaleza de las cosas, como a una necesidad inmediata de construir y destruir argumentos. El uso retórico hizo de la lógica tanto como una teoría de la argumentación, como un arte de discurrir y dialogar. El discurso más importante en la antigüedad clásica era el discurso legal y político, los alegatos que podían salvar o perder propiedades y vidas. (Morado, 2004, p. 314)

La lógica del periodo clásico se funda alrededor del término “convinciente”, noción conformada por una amalgama de psicología y retórica. Esta cuestión

fue respetada por sus herederos y admiradores, pero a finales del siglo XIX esta perspectiva cambia y el ataque al psicologismo marca la entrada triunfal del formalismo lógico en el debate científico de la época.

Pero si para los griegos la estructura y la construcción de un pensamiento racional correcto consistía en que un individuo con una inteligencia normal venciera a sus oponentes con argumentos lógicamente sólidos al estilo aristotélico, en la Edad Media el interés se concentra alrededor de la idea de “salvación”, por lo que la mayor preocupación consistía en el entendimiento de textos bíblicos que describían el camino correcto para lograrla. Así, dice Morado (2004) que:

El deseo de esclarecer la palabra divina ayuda a impulsar la reflexión hermenéutica. Entre los grandes lógicos medievales es común un interés en estudios de semántica y filosofía del lenguaje con teorías como las de los *insolubilia*³. Por supuesto que muchos de los intereses griegos permanecen. Cada uno de estos enfoques puede convivir con los anteriores, pero hay una variación en el énfasis y en la presencia o ausencia de algunos temas específicos. Ahora la persona racional debe poder manejar las *obligationes*⁴ del discurso y su análisis. El hombre racional es lógico en el sentido de que maneja y analiza bien el lenguaje. (p. 314)

En el periodo moderno la lógica sufre un estancamiento a razón de un ataque sistemático a la concepción medieval del pensamiento aristotélico, llevando a grandes filósofos como Bacon y Descartes a ir en busca de nuevos métodos, entre los cuales se privilegiaron la inducción y la experiencia. En esta época se consideraba como una persona racional aquella que diseñaba y realizaba experimentos con el fin de entender la naturaleza de la realidad física. Al contrario de lo que se puede pensar, la ciencia avanzó mucho en este periodo, la observación se convirtió en la herramienta más autorizada para plantear hipótesis científicas con las cuales se pretendía entender el universo. Los pensadores que

³Sobre las aparentemente insolubles paradojas lógicas, por ejemplo, con Alberto de Sajonia (Morado, 2004).

⁴“Es decir las ‘obligaciones’ lógicas que contraemos cuando aceptamos considerar un caso hipotético, por mor del argumento, aunque asuma un supuesto contrario a los hechos. Para una discusión de la naturaleza y características de las *obligationes*” (Morado, 2004, p. 315).

lideraron con gran éxito este resplandor de las ciencias experimentales fueron Copérnico, Kepler, Galileo y Newton. Estos pensadores, con su gran ingenio e intuición, plantearon hipótesis sobre asuntos que aún hoy están presentes en el horizonte de la investigación de las ciencias exactas y naturales. En el caso de Copérnico y Kepler, padres de la nueva astronomía, nos aportan lo siguiente:

Aparte del efecto revolucionario sobre la imagen del cosmos, los grandes méritos de la nueva astronomía fueron dos: primero, el reconocimiento de que lo que se había creído desde los tiempos antiguos podía ser falso; segundo, que la prueba de la verdad científica es la paciente compilación de hechos, combinada con audaz adivinación de las leyes que agrupan estos hechos. Ninguno de los dos méritos se halla tan plenamente desarrollado en Copérnico como en sus sucesores, si bien ambos están ya presentes en alto grado en su obra. (Russell, 2010, p. 173)

En este período el desarrollo de la ciencia tenía un alto grado de sumisión a la observación y a la realización de experimentos, simulando fenómenos con la pretensión de explicarlos y entenderlos, ejercicio que desembocaría en una serie de hipótesis que rosaban con lo descabellado y supersticioso. En el caso específico de Copérnico, se sabía de su admiración y culto por la escuela pitagórica y sus enseñanzas. Kepler, por ejemplo, es la muestra de que la observación juiciosa puede terminar en descubrimientos importantes, como sus tres leyes del movimiento planetario. En este sentido, dice Russell (2010) que:

Su primera ley afirma: los planetas describen órbitas elípticas, de las cuales el sol ocupa un foco. Su segunda ley declara: la línea que une a un planeta con el sol recorre espacios iguales en tiempos iguales. Su tercera ley afirma: el cuadrado del período de revolución de un planeta es proporcional al cubo de su distancia media al sol. (p. 175)

No pasó mucho tiempo para que estas leyes quedaran cobijadas por una comprobación definitiva, al parecer el camino que lo llevó a tan importantes descubrimientos consistió en retomar las observaciones de Tycho Brahe. Al respecto, dice Russell (2010) que:

Tycho Brahe (1546–1601) adoptó una posición intermedia: sostenía que el sol y la luna se movían alrededor de la tierra, pero que los planetas giraban alrededor del sol. En lo que respecta a la teoría, no fue muy original. Dio, no obstante, dos buenas razones contra la opinión de Aristóteles de que todo lo que se hallaba encima de la luna era inmutable. Una de ellas fue la aparición de una nueva Estrella en 1572, al descubrir que no tenía ningún paralaje diario y que, por consiguiente, debía estar más distante que la luna. La otra razón se obtuvo de la observación de cometas, que también se descubrió eran distantes [...] La importancia de Tycho Brahe no estriba en cuanto a su capacidad de teorizador, sino de observador, primero bajo la protección del rey de Dinamarca, luego bajo el emperador Rodolfo II. Hizo un catálogo de estrellas y anotó las posiciones de los planetas durante muchos años. Hacia al final de su vida Kepler, entonces joven, fue ayudante suyo. Para Kepler sus observaciones fueron inapreciables. (p. 174)

Luego proponer hipótesis a su mente y al final de esto la fortuna que debe acompañar a los grandes hombres, le permite dar en el blanco de una de estas.

El caso de Galileo, es más significativo que el de los anteriores, todas las historias que se han construido alrededor del científico, algunas ciertas y otras cercanas al mito, casi todas relacionadas con la persecución que sufrió por parte de la iglesia y otros pensadores de la época que veían en su obra un peligro para la fe y su autoridad. En compañía de Newton es considerado el más importante entre los fundadores de lo que se conoce como la ciencia moderna. Su vida se desarrolla en un período de la historia donde la obra de arte marcó el posicionamiento del hombre como creador de belleza y majestuosidad, pero las autoridades italianas no mostraban el mismo respeto y admiración por la ciencia, su estrecha relación con el clero también los obligaba a compartir sus temores frente a los descubrimientos científicos que podían poner en riesgo las verdades inmutables y eternas de la fe cristiana.

El momento histórico en el que existió Galileo se puede contar en el siguiente epígrafe “nació por los días en que murió Miguel Ángel y falleció el año en que nació Newton” (Russell, 2010, p. 177). Fue Galileo quien definió la aceleración como el cambio de la velocidad en términos de su magnitud o

dirección, de esta manera realizó un aporte importante a la dinámica. Estableció leyes físicas que luego fueron determinantes en los desarrollos posteriores de las ciencias naturales. Dice Russell (2010) que:

Galileo sostuvo [...] que todo cuerpo, si se deja solo, continuará moviéndose en línea recta con velocidad uniforme; todo cambio, ya sea en la velocidad o en la dirección del movimiento, es necesario explicarlo como producido por una acción de una *fuerza*. (p. 178)

El enunciado que se presenta en la cita anterior fue formulado tiempo después por Newton con el nombre de “primera ley del movimiento”. Newton por su parte es quien proclama el triunfo del proyecto científico de Copérnico, Kepler y Galileo, probó de forma categórica los principales aportes de cada uno de ellos, demostró que la “fuerza” es la causa eficiente de la aceleración, llegando por esta ruta a la ley general de la gravitación universal. Dice Russell (2010) que “[t]odos los cuerpos se atraen recíprocamente con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de las distancias” (p. 181). La consecuencia de la formulación y prueba de esta ley fue la posterior deducción de la teoría del movimiento planetario.

En un ambiente científico dominado por la observación y los experimentos, la lógica se vuelve propiedad de la matemática pura:

Napier publicó su invención de los logaritmos en 1614. La geometría coordenada fue el resultado de la labor de varios matemáticos del siglo XVII, entre los cuales la mayor contribución se debe a Descartes. El cálculo diferencial e integral fue inventado independientemente por Newton y Leibniz; es el instrumento para casi todas las matemáticas superiores. Éstos son únicamente los hallazgos más destacados en la matemática pura; hay innumerables de gran importancia. (Russell, 2010, p. 183)

Se debe aclarar que en este periodo se desarrolló el pensamiento de Leibniz —uno de los filósofos y lógicos más importantes de la historia—, sus preocupaciones y desarrollos formales son la base de los que se presentaron a finales del siglo XIX y marcaron uno de los periodos más proliferos en el desarrollo de la ciencia lógica.

Lo anterior nos lleva a finales del siglo XIX, periodo de la historia en el cual se presentan las mayores reflexiones sobre los fundamentos de la matemática, y a la vez el reconocimiento de que dichos cuestionamientos y preguntas alrededor de estos asuntos tan importantes para la ciencia, no se podían resolver sin la ayuda de la filosofía y la lógica. En este ambiente, es la matemática la que toma el protagonismo y se convierte en el paradigma de la razón lógica. Toda esta marejada de reflexiones y discusiones mantiene una fuerza irrefrenable hasta mediados de siglo XX aportando desarrollos significativos en el campo de la teoría de conjuntos y la teoría de cuantificadores. El trabajo de los lógicos y filósofos de la época cambia significativamente el entendimiento y la utilidad de la lógica:

Ya no se considera que la disciplina filosófica más cercana a la lógica es la ontología, como en Parménides, ni la retórica, como en Aristóteles, ni la filosofía del lenguaje, como en Ockham, sino la filosofía de la matemática como en Frege y Russell. (Morado, 2004, p. 315)

Lo que ocurre de aquí en adelante es la sumisión de la razón a la metodología de la matemática, entendida como una ciencia axiomáticamente bien constituida que permitía afirmar que “la persona racional debe poder deducir conclusiones a partir de verdades seguras como si desarrollara un sistema axiomático euclidiano de la geometría” (Morado, 2004, p. 315). El trabajo en este campo funda una nueva racionalidad que da pie a otras líneas de trabajo en lógica-matemática.

La racionalidad se identifica con las llamadas funciones recursivas, como en la famosa ‘tesis de Church’. Hay quienes, trabajando bajo este nuevo enfoque, llegan a concebir el fin principal de la lógica como ‘la comprensión precisa y adecuada de la noción de *prueba matemática*’. Éste es el enfoque ‘clásico’ (para distinguirlo del ‘tradicional’ que cubre desde Aristóteles hasta los escolásticos) y acompaña a los presupuestos sobre lógica y racionalidad. (Morado, 2004, p. 315)

En él en vez de este radicalismo racional, como pasa casi siempre en la historia del conocimiento, los cambios no se hicieron esperar, y el enfoque que se planteó en el desarrollo de la lógica se mantiene cercano a las aplicaciones de la matemática, posibilitando la incursión de esta en la ingeniería, permitiendo

avances en el campo de la matemática e ingeniería aplicada, pero este auge de la lógica en otros campos del conocimiento también pone al descubierto sus limitaciones. En un sentido estricto, el reconocimiento de algunas limitaciones de la ciencia lógica no representó un problema, por el contrario, permitió plantearle a la teoría unos propósitos más realistas y a su vez más complejos. Los campos en los que se presentan esas aplicaciones por influencia de la lógica son la lingüística y el derecho, específicamente en el campo de la teoría de la argumentación; ya en el campo de la matemática se relaciona rigurosamente con el ejercicio y depuración formal de la prueba típica en matemática, incluso en el desarrollo de la matemática pura hay un tema de sumo interés y con un nivel de complejidad superior, se conoce como la “teoría de las demostraciones”. En cuanto a la misma lógica se fortalecen los desarrollos epistemológicos y modales, proporcionando modelos que nos permiten reflexionar sobre problemas clásicos que antes parecían imposibles y algunos contemporáneos propios de los nuevos enfoques científicos y filosóficos.

Se resalta de manera especial el desarrollo de lógica para el entendimiento de algunos resultados de la física cuántica, pero es en el campo de la programación y las ciencias computacionales en donde se presentan los mayores avances, hasta el punto de cambiar nuestra concepción tradicional de la lógica. No es necesario describir lo que representó el desarrollo de la informática para el avance de la inteligencia artificial y la robótica. Dice [Morado \(2004\)](#) que:

A los tradicionales modelos retóricos, exegéticos y matemáticos añadimos el cálculo mecánico y efectivo. Hoy en día la noción de racionalidad involucra computar bien, calcular o procesar eficientemente la información disponible. Como dijimos antes, cada uno de estos enfoques puede convivir con los anteriores. En estos tiempos interesados en la racionalidad computacional, la teoría de funciones recursivas y la complejidad algorítmica, vemos una recuperación de los viejos ideales de la retórica, la semántica filosófica, y la filosofía de las matemáticas. Y a todo esto hay que añadir un desarrollo reciente en la inferencia contextual no deductiva. (p. 317)

De esto se puede concluir que el calificativo de racional o lógico, no se asigna solo a las personas que argumentan bien o comprenden bien los problemas de

naturaleza matemática o formales, sino también a aquellos que procesan y ordenan de manera adecuada y óptima.

Pero como lo mencionamos en párrafos anteriores, con el progreso de la lógica también emergen las limitaciones propias del modelo clásico, las cuales se fundan en las condiciones del mismo para definir al sujeto lógico: “1) inferir fuera de contexto, 2) tener recursos ilimitados y ser lógicamente omnisciente, como si razonáramos fuera de tiempo y espacio, y 3) ser infalible y consistente, sin necesidad de revisión” (Morado, 2004, p. 317).

Analicemos estas condiciones para determinar dónde se presentan las limitaciones del modelo clásico. La primera condición representa un contexto vacío, es decir, en donde no se presume nada, pues cualquier análisis proposicional se realiza usando como parámetros verdades necesarias, las cuales se entienden como enunciados proposicionales cuyo valor de verdad está desligado de las circunstancias particulares de emisión de la misma. El hecho de que las circunstancias particulares del contexto bajo el que se emite la proposición no influya matizándola o afectándola, es una forma de mantener la naturaleza bivalente de las proposiciones y negar la posibilidad de que la lógica y sus inferencias tengan alguna relación con el tiempo y el espacio. De esta forma, el modelo clásico garantiza o reafirma la confianza radical en las consecuencias lógicas de sus “creencias” y mantiene la cerradura que se establece a través de la relación de inferencia.

Frente a la segunda, la principal objeción se fija sobre el hecho de poseer recursos limitados para conseguir un sujeto omnisciente, condición que le permitiría a dicho sujeto fundar sin problemas unos principios inefables en contextos reales, para los mortales sería imposible, sino recurrir al tiempo y al espacio. La tercera limitación del modelo clásico se da en términos de la pretensión de construir cadenas argumentativas fundadas en verdades necesarias como se planteó en el párrafo anterior, garantizando de esta forma una confianza absoluta en los enunciados proposicionales que conforman el pasado de la cadena argumentativa, además de evitar contradicciones. Se debe reconocer que los problemas que se identificaron en el modelo clásico o axiomático se dan en medio del afán por empezar. La aplicación del método deductivo de forma correcta parecía suficiente para evitar el error y la revisión. Pero, claramente,

estos parámetros tan radicales para juzgar la racionalidad llevan al fracaso de la empresa lógica o por lo menos a la falta de efectividad de la misma.

Uno de los problemas queda expresado en el sentido que Frege trata de dar a su trabajo, en el prólogo de *Conceptografía*, en donde advierte que su sistema solo está dirigido al contenido declarativo científico. Lo cual nos lleva nuevamente al dominio de la matemática, en donde la lógica clásica no presenta ninguna limitación, pues allí los mundos son ideales y poseen recursos ilimitados y sin el problema de los cambios que se relacionan con el tiempo y el espacio.

La tarea de los pensadores de finales del siglo XIX y principios del XX, se concentró, como lo mencionamos antes, en probar que la matemática tiene su origen formal en la lógica. La preocupación por estas situaciones representó la puerta de entrada al período en el cual la filosofía de la matemática más creció. Los filósofos y matemáticos más importantes de la época se interesaron mucho en la fundamentación de las matemática y el análisis filosófico de los principios del pensamiento matemático, llevando a los interesados a intentar probar que la matemática se sometía al cuerpo axiomático de lógica clásica de manera natural; el carácter inmutable y universal de las verdades de la ciencia matemática los hizo pensar que esta condición dependía del hecho de que la matemática esta fundamentada en la lógica.

Los filósofos de la matemática y los mismos lógicos-matemáticos se sienten seguros al proclamar a la lógica como el método correcto para hallar la verdad, en cualquier dominio de la razón. Pero, así como este ejercicio demostrativo se constituye en uno de los momentos de la historia en los que la teoría del conocimiento fue más prolija en cuanto al desarrollo de la matemática y la filosofía del lenguaje, también representó la condena del modelo clásico axiomático deductivo.

Russell y Frege: descripcionismo vs. referencialismo

La nueva lógica se desenvuelve entre dos posturas bastante serias, estas son, el positivismo lógico⁵ y el atomismo lógico⁶, las cuales compartían primordialmente la idea de:

demostrar que la matemática es una rama de la lógica, en el sentido en que la teoría de números (la aritmética) puede reducirse a proposiciones que contengan solamente conceptos lógicos tales como constantes, cuantificadores, variables y predicados. (Stroll, 2002, p. 13)

Este enfoque filosófico mostraba una preocupación absoluta por determinar el método mediante el cual la matemática se había consolidado como una ciencia inexpugnable, imposible de refutar y criticar, trayendo consigo un método deductivo soportado en unos elementos fundantes y formales a los cuales Boole llamó las “reglas generales del pensamiento”⁷, comenzó con el álgebra booleana

⁵“Se acuñó el término ‘positivismo lógico’ para caracterizar el punto de vista de un grupo de filósofos, hombres de ciencia y matemáticos que se denominaron a sí mismos, el círculo de Viena [...] en el caso de los positivistas lógicos, se agregó el epíteto de ‘lógicos’ porque pretendieron incorporar los descubrimientos de la lógica contemporánea; pensaban que, en particular, el simbolismo lógico desarrollado por Frege, Peano y Russell les sería útil, pero su actitud natural es la misma de Hume. Como él, dividían las proposiciones significativas en dos clases: las proposiciones formales como las de la lógica o las matemáticas puras, que decían eran tautológicas [...] y las proposiciones fácticas que se requería fueran verificables empíricamente. Se suponía que estas clases contenían todas las proposiciones posibles, de suerte que si una oración no lograba expresar nada que fuese formalmente verdadero o falso, ni expresar algo que pudiera someterse a una prueba empírica, se adoptaba el criterio de que ella no constituía una proposición en absoluto; podría tener un significado emotivo, pero literalmente carecía de sentido” (Ayer, 1965, pp. 9–16).

⁶“No se presenta como una teoría acabada, sino meramente como una indicación del tipo de cosas que pueden ser verdaderas” (Ayer, 1965, p. 56).

⁷Boole realizó estudios desde muy joven en el campo de la matemática avanzada que lo llevaron a trazarse la tarea de expresar la lógica en forma simbólica: “publicó su primer libro sobre el tema en 1847: El análisis matemático de la lógica: un ensayo encaminado a un cálculo para el razonamiento deductivo. Augustus De Morgan, con quien Boole mantenía una correspondencia regular, le animó a preparar un libro más extenso y elaborado. Sus intereses y los de Boole se solapaban considerablemente. Boole siguió firmemente su consejo y en 1854 vio la luz su obra maestra: Investigaciones sobre las leyes del pensamiento, sobre las que se asientan las teorías matemáticas de la lógica y las probabilidades. En esta obra creó la lógica matemática y estableció así que, con el tiempo, se convertiría en el fundamento teórico de la informática” (Stewart, 2018, p. 154).

y luego se denominó “lógica proposicional”, y su tarea fundamental consistió en explicar “cómo se relaciona su nuevo simbolismo con la lógica clásica, Boole reinterpreta a Aristóteles y muestra que la validez (o no) de cada tipo de silogismo puede demostrarse de forma simbólica” (Stewart, 2018, p. 159).

En el ambiente filosófico y matemático, dichas reglas se forjaban como garantía de verdad. Frege y los que continuaron con su línea de investigación sobre los fundamentos de la matemática y su relación con la lógica, comenzaron a revisar la noción de verdad y entendieron que esta no podía consistir solo en la constatación física de hechos contingentes, sino que además se tenían que poseer dos condiciones formales sobre las cuales fundar todas sus afirmaciones. Primero, la estructuración de una base formal o principios axiomáticos sobre los que se soporta cada uno de sus enunciados, y luego, unas reglas (de inferencia) que garantizaran la validez de los argumentos matemáticos, esto se constituye en el método demostrativo que estableció en la matemática una idea de verdad infalible y eterna.

El encumbramiento de la matemática como el campo de la ciencia donde habita la verdad lleva a algunos filósofos de la matemática a tratar de ubicar el origen de la aritmética en la lógica⁸, para luego hacer del método de la lógica el camino seguro a la verdad, a este enfoque de pensamiento filosófico se le denominó “logicismo”⁹. La tarea consistía en estructurar un lenguaje que resolviera la ambigüedad que habitaba en el lenguaje cotidiano o natural, y que además se hicieran visibles las razones de dichas ambigüedades o antinomias

⁸“De la obra de Frege se deduce que la aritmética y la matemática pura, en general, no es más que una prolongación de la lógica deductiva [...] El desarrollo de la matemática pura desde la lógica fue expuesto en detalle por *Whitehead* y por mí, en principios de la matemática” (Russell, 2010, p. 531).

⁹Los intereses primarios de G. Frege en la lógica se perciben claramente en su *Conceptografía* y algunos de sus trabajos siguientes sobre el tema, su intención fundamental era hallar un lenguaje simbólico de conceptos que le fuera útil a la filosofía de la matemática. En la búsqueda de cumplir con dicha tarea encuentra que “la pregunta que deseaba responder sobre todo era ésta ¿se apoyan las pruebas aritméticas exclusivamente en la lógica, basadas solamente en leyes generales que operan en cada esfera del conocimiento, o bien necesitan el apoyo de hechos empíricos? La respuesta dada por él fue que era posible demostrar que la aritmética misma era una rama de la lógica, en el sentido que podía formalizarse sin recurrir a ninguna noción ni axiomas no lógicos. Fue en *Grundlagen der Arithmetik* (Fundamentos de la aritmética) 1884 donde Frege se propuso por primera vez establecer esta tesis, que se conoce con el nombre de ‘logicismo’” (Kenny, 1995, p. 440).

generadas por la riqueza del mismo. La teoría de las descripciones se acerca a la consecución de la segunda tarea, trata proposiciones como “el actual presidente de Colombia es calvo”, que se podría leer como “en la actualidad el presidente de Colombia es calvo” o también se podría entender como “no es cierto que el presidente de Colombia en la actualidad no sea calvo”, lo cual se constituye en la puerta de entrada de la lógica modal y a la teoría de los mundos posibles¹⁰ desarrollada por Saul Kripke:

El filósofo y lógico Kripke introdujo una aproximación muy diferente a la semántica de los nombres propios y las descripciones definidas [...] Mientras que las últimas pueden cambiar su referencia de mundo a mundo, de acuerdo con Kripke los primeros refieren a la misma cosa en todo mundo en el cual tiene referencia. Esto es lo que Kripke denomina *designadores rígidos*. (Gamut, 2010, p. 65)

Esta propuesta de análisis lógico se funda en la idea de “rigidez”, tema de extrema importancia en la propuesta de investigación que interesa al autor del presente trabajo. Lo cierto es que la lógica presenta simbólicamente una distinción entre los enunciados anteriores que nos permiten entender el poder y la utilidad de la lógica para evitar las ambigüedades que son tan comunes en los lenguajes cotidianos, veamos: $[(\exists x)](\neg Fx)$ y la segunda $[\neg(\exists x)(Fx)]$, la primera es falsa pues afirma que hay un presidente de Colombia que no es calvo, mientras que la segunda afirma que no existe en la actualidad un individuo que cumpla con la condición de ser calvo y presidente.

En los *Principia Mathematica* se presenta un lenguaje normalizado que permite tratar todos los problemas de orden conceptual, lo cual traza una diferencia estructural entre sus autores —Russell y Whitehead—, pues estos entendían la lógica formal como un perfeccionamiento de los lenguajes cotidianos,

¹⁰La semántica de los mundos posibles está construida sobre una noción muy particular que no tiene un interés universal de verdad, sino que depende de aspectos particulares del contexto donde se establece la enunciación: “[e]n términos formales, esto significa remplazar la semántica simple de la lógica proposicional, en donde las fórmulas reciben valores de verdad absolutos, por un sistema en el que las funciones de evaluación asignan valores de verdad relativos a algún contexto k (que se toma de un conjunto K de tales contextos) [...] la razón de esto es que la verdad de cualquier fórmula como está en un contexto k depende de la verdad de ϕ , no sólo en ese mismo contexto k , sino también en otros contextos k' en K ” (Gamut, 2010, p. 20).

por el contrario, Frege consideraba que el gran problema de las ambigüedades se hallaba en la utilización de los lenguajes naturales, por lo cual se tenía que hallar un lenguaje lógicamente perfecto para los sistemas de ciencias demostrativas.

El mismo sentido tiene distintas expresiones en distintos lenguajes, por no hablar del mismo lenguaje. Ciertamente, hay excepciones a ese comportamiento regular. Desde luego, en una totalidad completa de signos a cada expresión le debería corresponder un signo determinado; pero las lenguas naturales / no cumplen muchas veces esta exigencia, y debemos contentarnos si la misma palabra tiene siempre el mismo sentido en el mismo contexto. (Frege, 1998, p. 86)

Llevar el lenguaje cotidiano o natural a uno lógicamente perfecto es uno de los problemas que más ha desvelado a los filósofos del lenguaje y a los lógicos, pues la obtención de dicho lenguaje resolvería las ambigüedades en los enunciados y aclararía dos temas que para Frege son de suma importancia, a saber, el “sentido” y el “referente”. Los trabajos de Frege y Russell le ofrecieron a la filosofía la posibilidad de tratar antiguos problemas que son sustantivos en el desarrollo del pensamiento lógico-filosófico:

como el problema de la igualdad o identidad, problema que desde los griegos, pasando por la modernidad, dejaba innumerables propuestas y salidas en falso. Frege y Russell propusieron las dos soluciones más importantes para abordar el tema. La solución de Frege se desarrolla con mayor detalle en su artículo de 1982 ‘Sobre sentido y referencia’. En él, el autor aborda desde las primeras líneas el problema de la ‘identidad’ con estas preguntas: ¿es la igualdad una relación?, ¿es una relación entre objetos?, ¿o bien entre nombres o signos de objetos? Frege se inclina por la última. (Santamaría, 2016, p. 47)

Precisamente el objetivo de la escuela logicista se fundaba en la idea de formular un lenguaje perfecto o ideal que nos permitiera analizar el lenguaje cotidiano o natural. Como lo hemos mencionado antes, el problema comienza por tratar de retrotraer o de reducir la teoría de números o la aritmética a los principios de la lógica. Para llevar a cabo esta tarea, Russell y Whitehead fundaron sus propios axiomas y le adicionaron como principio de inducción el

modus ponens, para luego deducir los postulados de la aritmética formulados por Giuseppe Peano en 1889.

Las preguntas con las que se inicia el reclamo logicista se dan en un periodo en el que los matemáticos del siglo XIX demuestran que el análisis matemático y el álgebra abstracta se soportan formalmente en la teoría de números (aritmética), proceso al que se le llamó “aritmatización” de la matemática. Lo fenomenal del descubrimiento lleva a Russell y Whitehead —dos expertos en matemática y filosofía— a emprender una tarea que representaría para el desarrollo de la filosofía, la lógica y la matemática un camino de una descomunal importancia, pero no exento de controversia y discusión. Pero, dice Stroll que, “Russell y Whitehead pretendían hacer algo más; querían demostrar que todos los conceptos aritméticos —en otras palabras, la misma teoría de números— podría derivarse exclusivamente de los principios de la lógica” (Stroll, 2002, p. 17).

La consecución del libro *Principia Mathematica* supera la lógica elemental o estándar, y permite, por ejemplo, llevar el análisis matemático hasta la teoría de conjuntos. Este enfoque del estudio de la matemática y sus fundamentos propuso asuntos tan discutibles como que la teoría de conjuntos se constituía en una lógica. Para teóricos como Frege, esta línea de explicación o fundamentación de la matemática no es posible en la medida que este veía la lógica como “una teoría formal de funciones y propiedades” (Stroll, 2002, p. 16). Pero dejando de lado estas discrepancias, uno de los logros más importantes de la investigación logicista fue la relación que hallaron entre la lógica y el lenguaje natural o cotidiano. Comprueban que las reglas de inferencia de la lógica que son útiles para evitar las ambigüedades y las contradicciones de enunciados construidos en el dominio de la matemática, también sirven para evitar las antinomias propias del lenguaje natural o cotidiano. De esta forma, las reglas del cálculo proposicional o aplicación de las reglas de inferencia se impusieron como el instrumento más importante del método logicista, presentando a la lógica como la tutora del “análisis filosófico-lógico”, siendo precisamente los *Principia Mathematica* donde se consolida por lo menos la esencia de esta preciada tarea de la filosofía.

El poder de la propuesta que Russell y Whitehead realizan en los *Principia Mathematica* fue la consolidación de la lógica formal como el método mediante el cual se llegaba a la verdad. Este método aparentemente se pone a prueba

cuando se logra retrotraer o reducir toda la matemática a la lógica. La fuerza de la teoría de los *Principia Mathematica* está soportada en la consistencia de su estructura axiomática.

Los *Principia* usaban cinco axiomas. Un lógico de Harvard. H. M. Scheffer, demostraría más tarde que se podían reducir a uno, a saber, a la proposición de que p es incompatible con q . Scheffer simboliza este concepto como p/q , lo que se conoce como la “barra de Scheffer”. A partir de este concepto podemos derivar las otras conectivas y, a partir de ellas, obtener los teoremas principales de los *Principia*. A partir de que p/p (p es incompatible consigo misma) podemos derivar $p/p = \neg p$. Esto se concluye porque, si p es incompatible consigo misma p es falsa, por tanto $p/p = \neg p$. De la misma manera $p \supset q$ significa que p es incompatible con la falsedad de q , y esto se puede representar como $p/(q/q)$, y p y q puede representarse $(p/q)/(p/q)$, ya que, como hemos visto, esta fórmula quiere decir que p y q son ambas verdaderas. (Stroll, 2002, p. 17)

Con la consolidación de esta estructura formal, el método lógico y la fundamentación de la aritmética, los filósofos de la matemática y de la lógica empezaron a tratar de comprobar el cálculo inferencial, es decir, que los teoremas lógicos (reglas de inferencia) concordaban con enunciados del lenguaje cotidiano, lo que significó que la estructura del análisis lógico de enunciados también estaba consistentemente tratada en los *Principia Mathematica*. La utilización de estos teoremas lógicos en el ejercicio enunciativo nos permitiría construir oraciones compuestas verdaderas en toda situación posible “mundo posible”. Obteniendo de esta forma tautologías.

En ese orden de ideas, lo que sigue en los *Principia Mathematica* es la teoría de los cuantificadores o lo que se conoce con el nombre de “cálculo de predicados” donde aparecen referenciadas las cuatro estructuras canónicas que ya se conocían desde el periodo del radicalismo o ultra nominalismo escolástico, estas son: “Todo S es P ”, “Ningún S es P ”, “Algún S es P ”, y “Algún S es no P ” (Stroll, 2002, p. 18). Las expresiones o enunciados equivalentes a estas formas lógicas que son de uso común en lenguaje cotidiano son tratados en profundidad en la teoría general de los cuantificadores (es una teoría sobre los patrones de inferencia que siguen los enunciados que contienen cuantificado-

res) (Stroll, 2002), de manera que dentro de esta línea de estudio logicista se encuentra lo que se conoce en la lógica moderna como el “cálculo funcional” o “enunciados de segundo orden”.

La teoría general de los cuantificadores, unida con la teoría descriptivista y el cálculo de relaciones, determinan en el análisis lógico un carácter ascendente que captura aparentemente una idea de “riqueza” y “suficiencia”, haciéndola competente para consolidar una noción general de verdad lógica. Pero esa misma “riqueza” es el punto de partida de uno de los trabajos más contundentes en el campo de la lógica formal “el primer teorema de Gödel”¹¹, al punto de considerársele el teorema más importante de la lógica del siglo xx.

Lo que demostró Gödel fue que, en lenguaje L , con ese grado de riqueza, sería posible construir una fórmula bien formada (abreviada en la lógica moderna como wff) de la que puede demostrarse que es verdadera, y la vez que no es teorema de L , si L es un sistema consistente¹². (Stroll, 2002, p. 19)

¹¹A comienzos de la década del treinta, específicamente en 1931, un joven matemático llamado Kurt Gödel publicó en una importante revista científica alemana un artículo titulado “Sobre proposiciones formalmente indecibles de *Principia Mathematica* y sistemas análogos” de un extraordinario alcance formal y un nivel de dificultad agobiante, además de ser reconocido como uno de los progresos más importantes de la matemática moderna; demostrando que el sistema axiomático que los matemáticos habían usado con tanto rigor presentaba una serie de limitaciones formales cuando se aplicaba a sistemas complejos. Además, presentó una teoría que interesó a la comunidad de matemáticos y filósofos en la revisión de los fundamentos de la matemática: “También demostró que es imposible probar la consistencia interna (no-contradictoriedad) de tales sistemas, si no es empleando principios de inferencia tan complejos que su consistencia interna es tan susceptible de duda como la de los sistemas mismos. Pero el artículo de Gödel no era, de todos modos, sólo relevante en lo negativo. Introducida en la fundamentación de la matemática una nueva técnica de análisis que es comparable en fecundidad al poder del método algebraico introducido por Descartes en el estudio de la geometría. Este método sugirió e inició nuevos problemas y ramas de la investigación lógico-matemática. Provocó una apreciación crítica, aún no completa, de filosofías muy difundidas del conocimiento en general, de filosofías de la matemática en particular” (Newman, 1956, p. 58).

¹²Gödel usando el lenguaje de la aritmética, específicamente utilizando la suma, la multiplicación y algunas relaciones aritméticas entre números, logra probar “que para cada conjunto recursivo de axiomas propuestos, el hecho de que un enunciado sea *demostrable* a partir de esos axiomas puede ser expresado como una fórmula en lenguaje de la aritmética. Y, por lo tanto, también es expresable, con la negación de esta fórmula, el hecho de que un enunciado

Lo que demuestra Gödel es la imposibilidad de hallar un sistema consistente para indexar la teoría de números y que a la vez sea completo, lo cual claramente controvierete el ideal de los lógicos matemáticos de la época, que pensaban radicalmente que la lógica ofrecía una estructura axiomática consistente y completa, creencia que después de Gödel tenía que abandonarse.

La concepción de la lógica como un lenguaje perfecto se sustenta sobre unos criterios explicados suficientemente en los *Principia Mathematica*, como lo explica Russell en su conferencia “Filosofía del atomismo lógico”:

Me propongo ahora examinar en qué consistiría un lenguaje lógicamente perfecto. En un lenguaje lógicamente perfecto, los términos de una proposición se corresponden uno a uno con los componentes del hecho correspondiente, con la excepción de palabras como ‘o’, ‘no’, ‘si’, ‘entonces’, que desempeñan una función diferente. En un lenguaje lógicamente perfecto, habría una palabra, y no más una, para cada objeto simple, y todo aquello que no fuera simple se expresaría por medio de una combinación de palabras, combinación formada naturalmente, a partir de las palabras correspondientes a las cosas simples —una palabra para cada componente simple— que forman parte de ese complejo. Un lenguaje de ese tipo sería

no sea demostrable. De esta manera logró construir y exhibir explícitamente un enunciado que dice de sí mismo, de manera análoga a la paradoja de Epiménides: ‘yo no soy demostrable’”. (Martínez y Piñeros, 2010, p. 32).

Teorema de Incompletitud (Gödel y Rosser): “Todo sistema axiomático consistente y recursivo para la aritmética tiene enunciados indecidibles. En particular, si los axiomas del sistema son enunciados verdaderos, puede exhibirse un enunciado verdadero y no demostrable dentro del sistema” (Martínez y Piñeros, 2010, p. 31).

Teorema de consistencia: “El enunciado que expresa la consistencia de un sistema axiomático recursivo para la aritmética no es demostrable dentro de ese sistema” (Martínez y Piñeros, 2010, p. 33).

En esta misma obra que tiene el lector a la mano, el profesor Andrés Felipe López en el capítulo *Kurt Gödel y sus metateoremas intuitivamente revisitados*, que aparece más adelante, presenta una comprensión mucho más profunda, extensa y directa al respecto de estos resultados de Gödel que aquí menciono. En su *Investigación universal. Edmund Husserl y Kurt Gödel*, el profesor López, además de explicar la recepción de Gödel a la fenomenología y la lógica de Edmund Husserl en la Segunda Parte de su libro, expone con amplitud los teoremas de Gödel en la sección *Complemento: exposición lógica y filosófica de los esfuerzos científico-matemáticos más relevantes de Kurt Gödel*.

completamente analítico, y mostraría a simple vista la estructura lógica de los hechos afirmados o negados. El lenguaje que de esa manera se establece en *Principia Mathematica* pretende ser un lenguaje con esas características [...] Los lenguajes comunes no son lógicamente perfectos en este sentido, ni posiblemente tampoco puedan serlo, si han de servir para los propósitos de la vida cotidiana. (Stroll, 2002, p. 20)

El proyecto teórico logicista se compromete con la idea según la cual el conjunto de los teoremas lógicos o reglas de inferencias se pueden usar para modificar las proposiciones construidas en el contexto del lenguaje común y aplicarles una serie de transformaciones lógicas, y así constituir las en teoremas. En ese sentido, la teoría de las descripciones se encarga de resolver problemas relacionados con la existencia y la identidad, para lo cual primero enfrenta al problema ontológico por excelencia, la necesidad de entender si es posible hacer proposiciones significativas sobre entes “no existentes” como “Ulises”, “El minotauro” o el continente “Atlántida”, para luego realizar un análisis lógico de oraciones del tipo “Ulises participó en la guerra de Troya” o “Heracles derrotó al minotauro” pensamos que son verdaderas, pero la teoría de la verdad por correspondencia nos diría que no existe un hecho de la realidad que corresponda con las proposiciones anteriores. La posibilidad de capturar experiencias sensibles mediante oraciones que intentan describir un objeto real o ficcional nos acerca al entendimiento de la realidad y a la derrota del sistema de creencias como modelo de enunciación de la verdad, para esto las oraciones enunciativas deben cumplir con lo siguiente:

Las oraciones que describen experiencias tienen que contener palabras que tengan con los sentidos cierto género de relación directa como el inherente a palabras tales como ‘calor’. Entre estas palabras se encuentran los nombres de colores y de formas familiares y simples, alto, duro, blando, etc. Conveniencias de índole práctica determinan principalmente qué cualidades sensibles tendrán nombres. En cualquier caso dado, un número de palabras es aplicable a lo que experimentamos. (Russell, 2003, p. 63)

Sobre este asunto teorizaron lógicos tan eminentes como Alexius Meinong (1853–1920), profesor austriaco que afirmaba que “hay objetos que no existen”.

Con la afirmación anterior Meinong pretendía aclarar que la existencia no se daba solo en el sentido material, en cierto sentido el hecho de nombrar un objeto no material permite que este “subsista”. Es precisamente en el marco de la discusión entre Meinong y Russell en donde emerge la teoría de las descripciones para develar la falacia que habitaba en el argumento que resaltaba Meinong.

La teoría de las descripciones trata de “trazar una distinción entre los nombres propios y las descripciones” (Stroll, 2002, p. 24), las descripciones definidas tienen la tarea de señalar o referir con exactitud a una persona, objeto o lugar. Para Russell es una tarea que realizan los nombres propios, pero difieren de las descripciones en el hecho de que un nombre propio tiene significado en correspondencia biunívoca con el individuo que refiere.

Durante toda su vida de producción intelectual y científica, Russell mantuvo posiciones distintas respecto a los nombres propios y su relación con las descripciones, la más estudiada, o si se quiere la más conocida, se da en el periodo que va desde antes de la Segunda Guerra Mundial hasta su muerte, en la que plantea una diferencia radical entre el nombre propio y la descripción de un objeto. El siguiente ejemplo ilustra suficientemente estas diferencias: “Scott” era un nombre a diferencia de “el autor de Waverley” que era una descripción definida. Dice Stroll (2002) que “[t]ambién sostenía Russell de manera consistente que, con independencia de cómo trazar las diferencias entre nombres propios y descripciones, se podía demostrar que las oraciones que contienen nombres propios y las que contienen descripciones tienen significados diferentes” (p. 26).

Russell piensa que la solución está en asumir un lenguaje ideal, como el que aparece en sus *Principia Mathematica*, donde la diferencia se haría absolutamente visible, pues al expresar los enunciados en términos simbólicos, las diferencias entre nombres propios y descripciones se hacen absolutamente claras. En su texto *Introducción a la filosofía de la matemática* de 1919, Russell presenta el siguiente planteamiento:

Una proposición que contiene una descripción no es idéntica con aquella en que se transforma esa proposición cuando se sustituye un nombre, aunque ese nombre incluso nombre al mismo objeto que describe la descripción. Evidentemente, ‘Scott es el autor de

Waverley’ es una proposición diferentemente de ‘Scott es Scott’: la primera es un hecho de la historia de la literatura, la segunda es una verdad trivial. Por otro lado, si ponemos a alguien que no sea Scott en lugar de ‘el autor de Weverley’ nuestra proposición será falsa y, por tanto, evidentemente no será la misma proposición. (Stroll, 2002, p. 27)

Lo que Russell muestra con gran ingenio es la diferencia que existe entre una tautología —o truísmo como lo es “Scott es Scott”— y un enunciado en el que se describe una propiedad o característica de Scott: “el autor de Waverly”, enunciado que se diferencia del primero en su nivel de complejidad, pues se constituye en un enunciado de naturaleza demostrativa, pues ese Scott también es el autor de la obra *Ivanhoe*, lo cual pone en niveles distintos las dos proposiciones, haciendo entender que una descripción no es un nombre. Aunque la teoría de las descripciones tiene grandes limitaciones, como lo explicaremos más adelante desde la perspectiva de la obra de Saul Kripke, *El Nombrar y la Necesidad*, también se constituye en un importante paradigma de la filosofía. Uno de los lógicos más importantes y reconocidos del siglo XX, Frank Ramsey, planteó múltiples razones para considerar a esta teoría sustantiva en la consecución de un método para el análisis lógico.

Entre las razones más importantes tenemos las siguientes. En primer lugar, es la consolidación del principio que afirma que un lenguaje ideal sirve para resolver los problemas de ambigüedad de los lenguajes naturales, lo que para Russell representa un escalón de evolución para él mismo, y además se vuelve un aspecto complementario que permite develar una serie de distinciones que, por la riqueza del lenguaje natural, se mantienen ocultas, dificultando ostensiblemente un análisis lógico correcto de los enunciados. El segundo aspecto se relaciona con el primero, en orden al reconocimiento de dos tipos de gramáticas, una referida a las reglas básicas para la construcción de las palabras y las frases o enunciados que comúnmente se entienden como reglas ortográficas, y que se conocen como “gramática superficial”, y la otra es la “gramática lógica” más profunda y de más importancia para el análisis filosófico.

La teoría de las descripciones trae consigo un análisis completo donde se resalta la utilidad e importancia de los nombres propios en la estructuración de una teoría de las descripciones, muy útil para el estudio de la naturaleza y

la función de los símbolos incompletos. Los enunciados que predicen propiedades de objetos inexistentes son significativos, aunque no tenga referente en el dominio de los objetos reales, pero no es posible establecer una relación de correspondencia entre su significado (sentido) y un referente u objeto material que permita un ejercicio completo de verificabilidad.

Frege tiene una solución distinta para esta cuestión, su propuesta consiste en analizar lógicamente las proposiciones, en términos del sentido (*Sinn*) y el referente (*Bedeutung*). Precisamente el primer tema que se trató en el seno de lo que se conoció como la “nueva lógica” fue la naturaleza de la igualdad, asunto que históricamente representó para la lógica un nudo difícil de desenredar. En su artículo “Sobre el sentido y el referente”, el lógico alemán formula el problema de la igualdad, artículo en el que se proponen dos ejemplos que aclaran parcialmente su propuesta para entender la igualdad entre enunciados. Frege propone los siguientes enunciados “venus es venus” y “venus es la estrella vespertina”, la primera oración es un truismo, es decir, una tautología que no proporciona ninguna información sobre la realidad, mientras que la segunda extiende nuestro conocimiento sobre la realidad; ambos enunciados plantean una igualdad de un objeto consigo mismo. Es por esto que Frege propone tratar el problema realizando una distinción entre sentido (se toma como connotación del enunciado), presentación del enunciado y el referente (o al objeto referido) o valor de verdad de dicho enunciado. Y aunque en apariencia la diferencia entre estos dos conceptos está muy clara, no resulta fácil entender el hecho de que un enunciado tenga sentido y a la vez no sea posible garantizar la existencia de un referente. Pensemos en un enunciado como “el mayor número natural par” y podemos constatar que la oración anterior tiene sentido, pues entendemos lo que significa esta afirmación, pero por la ley de formación de los números naturales claramente no tiene referente, es decir, no es posible determinar el objeto al cual se refiere dicho enunciado.

Frege logra concebir un enfoque de la filosofía del lenguaje que se puede aplicar no solo a palabras sino también a estructuras superiores del lenguaje como las oraciones y las descripciones. Él advierte que un enunciado posee sentido (*Sinn*) en la medida en que nuestra subordinación a la lengua nativa nos permite por lo menos entender las estructuras básicas de conformación de palabras y oraciones. Pero lo que sí depende del estado del mundo en que se indexa la pro-

posición es el referente (*Bedeutung*). Tomemos por ejemplo las oraciones enunciativas en cuyo caso la intención es la presentación del sentido del enunciado, y lo que se conoce como extensión está en función de la posibilidad de determinar un referente que permita la valuación del enunciado, es decir, la posibilidad de otorgarle un valor de verdad (verdadero o falso). Naturalmente las oraciones descriptivas para poder cumplir con su tarea, en primera instancia, traen consigo un sentido y denotan o refieren a algo, ese algo debe ser distinguible o, en términos más precisos, debe existir. Para Frege, si estas estructuras gramaticales refieren a algo se les debe de llamar “nombres”, en ese orden de ideas para el lógico alemán si una oración enunciativa es un nombre y se le asignara el valor de verdad, es decir, “verdadero”, esto solo podrá ocurrir si existe una correspondencia entre el predicado y alguna de las características del objeto nombrado, es decir, que nombre la verdad. Una consecuencia de esta teoría es que los nombres siempre tienen una “intensión”, es decir, siempre encarnan un sentido que nos permite entender que algo se está nombrando, pero claramente de lo que pude carecer es de extensión, es decir, de un referente que nos permita constatar que efectivamente se está nombrando la verdad, como sucede con los nombres de los personajes de las obras de ficción, además de enunciados como “el mayor de los números naturales” (Stroll, 2002, p. 31), a la cual es posible determinarle el “*Sinn*”, pero claramente no es posible determinarle “*Bedeutung*”.

Gareth Evans y *Las variedades de la referencia*

Gareth Evans propone analizar el problema de la referencia en el ejercicio de enunciación desde varios puntos de vista, con el fin de entender las ventajas y desventajas en el campo semántico y lingüístico de los diferentes enfoques que tratan este problema.

Frege dedicó su vida a la construcción de una teoría semántica que determinara la manera como funcionan las oraciones atómicas o compuestas, para ello propuso establecer una distinción entre “sentido” y “referente”. Según el profesor Evans, esta propuesta para el análisis semántico de oraciones se dio en 1890, específicamente en dos de sus escritos más importantes, la *Begirsschrift* y los *Grundlagen*. Para Frege, la significación o el referente de un enunciado compuesto está dado por su valor de verdad. El poder semántico de este tipo de expresiones está determinado por una entidad extralingüística que se conoce con el nombre de “significado”:

se vio atraído por la identificación del Significado (el valor semántico) de un término singular con lo que normalmente se considera el referente de ese término. La idea de que el poder semántico de un término singular consiste en que esté asociado con un objeto del mundo como su referente es, por supuesto, muy razonable, una vez que se ha decidido dejar a los contextos no extensionales para darles un tratamiento especial, pues, en virtud de esa decisión, cualesquiera dos expresiones correferenciales pueden sustituirse una con otra donde sea, *salva veritate*. (Evans, 2018, p. 9)

La condición de entender el significado de una oración como su valor de verdad, se relaciona directamente con la tesis fundante de la teoría del significado de Frege, según la cual “la significación de una oración completa equivale a su posesión de uno de estos valores: Verdadero o Falso” (Evans, 2018, p. 9). Para determinar el valor semántico en la teoría referencialista fregeana se propone una “gramática categorial” de naturaleza derivativa, en donde los términos primitivos serían la oración (S) y el nombre propio (W), por ejemplo, “[d]ecir que una expresión es de la forma S/N , es decir que es una expresión que, cuando se concatena con un Nombre Propio, arroja una oración” (Evans, 2018, p. 10).

La finalidad de los nombres propios es la de mencionar un objeto que dentro de la estructura del enunciado se considerara un sujeto o, en términos de la teoría fregeana, un argumento de la función proposicional, dicho sujeto funda una clase compuesta solo por los objetos que, precisamente al ubicarse en la posición del argumento, generaría un enunciado verdadero. Lo cual permite determinar el valor de verdad del enunciado y, por lo tanto, su significación completa. Esto es lo que Frege denomina “aserción”.

Los problemas de esta teoría de los nombres propios tienen que ver, en primera instancia, con el hecho de que el nombre propio no siempre se refiere a un objeto, lo cual pone en crisis la noción de “argumento”, en el sentido en el que no le proporciona captación de concepto a la función y por ende no tendría valor de verdad. Y, en segundo lugar, ocurre que hay conceptos que albergan o capturan una colección de objetos tal que:

puede no introducir una función que arroje un valor de verdad para cada objeto del dominio [...] simplemente no tiene un Significado de una

clase que los habilite para servir *en lo general* en un lenguaje que se use para hacer aserciones serias cerca del mundo. (Evans, 2018, p. 11)

Frege reconoció la importancia de otro nivel de descripción, él insistió recurrentemente en la necesidad de hallar un dispositivo que nos permitiera identificar diferencias semánticas entre dos oraciones idénticas. En la teoría de los significados, dichas diferencias se deben entender como las maneras en que un hablante competente puede entender una expresión, es decir, los pensamientos y actitudes que pueden surgir en un receptor apto al tratar de capturar los enunciados que contienen dichas expresiones. En conclusión:

Si lo vemos así, es tan incuestionable considerar que la teoría del sentido es algo totalmente independiente de la teoría del Significado como considerar que las relaciones semánticas entre las palabras y el mundo son totalmente independientes de los pasatiempos y las actitudes proposicionales que los hablantes competentes asocian con aquellas palabras. (Evans, 2018, p. 13)

Lo anterior nos permite inferir que para Frege el sentido de un nombre tiene una fuerte conexión con la estructura psicológica del sujeto que se ubica en la posición del emisor o del receptor. En ese orden de ideas, cuando nos referimos a un objeto, nuestra enunciación o preferencia debe llevar al receptor no solo al mismo objeto al que me estoy refiriendo, sino que además la significación del objeto debe coincidir con la manera particular como el emisor entiende al mismo.

Evans cita a Frege para aclarar su idea: “cualquiera que esté suficientemente familiarizado con el lenguaje o con la totalidad de las designaciones a las que pertenece capta el sentido de un nombre propio” (Evans, 2018, p. 16). Este asunto termina por ubicar a Frege frente a la relación que existe entre pensamiento y sentido, la variedad de significados que un sujeto “hablante” necesariamente competente puede darle a un objeto al pensar que entiende la enunciación que lo menciona o lo tiene como sujeto. Para el lógico alemán se tiene que garantizar que quien hace las veces de receptor de la oración y no entienda o no reconozca las clases **X** y **Y** son coincidentes, pueda terminar infiriendo que una afirmación sobre una de ellas es verdadera y sobre la otra es falsa.

Una de las conclusiones que nos deja el intento por responder la pregunta por ¿cuál es la relación que existe entre pensamiento y sentido? es la aceptación de que hay demasiadas libertades y permisos para determinar la igualdad o distintividad en el momento en el que se pretende capturar el sentido de un enunciado u oración. Es decir, que la postura del referencialismo radical tiene que reconocer que “[e]l contenido del pensamiento de *A* será así mismo determinado por los sentidos que adscriba a las expresiones constitutivas” (Evans, 2018, p. 22). Frege le asigna a un par de hablantes competentes una suerte de propiedad objetiva que garantizaría, dado un lenguaje definido y la posibilidad de que ambos estén frente al mismo estado de cosas, el mismo pensamiento.

Lo anterior deja emerger una falencia en la teoría del significado fregeano, a saber, la ausencia de un concepto global como el de “significación” o viabilidad semántica que permita que la teoría también se encargue del significado o sentido de las oraciones construidas alrededor de un nombre propio vacío y los pensamientos generados por este tipo de enunciaciones. La ausencia de la noción de “significación” representa una restricción que le quita alcance formal a la teoría, como lo menciona Gareth Evans (2018) en el acercamiento a la teoría del significado fregeana que realiza en su obra *Las variedades de la referencia*:

He estado planteando objeciones al intento de Frege por distinguir sentido cuando no hay valor semántico, básicamente aduciendo que priva a una teoría del valor semántico de un lugar claro en la teoría general del lenguaje. Podría decirse que Frege pensó que la teoría del valor semántico se necesitaba a fin de investigar la inferencia lógica. Sin embargo, la teoría que Frege presentó es adecuada para esta función solo si suponemos que el lenguaje estudiado no contiene términos singulares vacíos. No veo el modo de justificar esta restricción. (p. 25)

La lógica y los nuevos dominios de enunciación

Las limitaciones del modelo clásico bivalente son insuperables cuando nos enfrentamos a enunciados de verdad en dominios opacos. Quizás la mayor dificultad se evidencia en el condicionamiento a razonar y realizar juicios en dominios o contextos ideales y transparentes.

No es culpa del lógico que la verdad y la realidad estén sometidas a cambios —si es que lo están—, esto modifica el paradigma de la lógica clásica por el de razonar bien, que en el ambiente contemporáneo consiste en hacerlo tan perfectamente como las condiciones contingentes o externas me lo permitan, pues la renuncia a lo ideal es acercarse a los problemas que se presentan en el mundo real. Dice Morado (2004) que “[r]esponder a los constrañimientos de la situación no es un menoscabo de la racionalidad mientras no haya defectos internos del pensamiento. Lo ideal sólo es normativo cuando es posible” (p. 319).

Es cierto que al recabar o recolectar datos sobre la realidad, o por lo menos sobre un sector de esta, estamos sometidos a los errores propios de la observación y más exactamente de la experiencia, las fallas pueden proceder de la aplicación misma del experimento, como lo son que la información tomada esté errada o incompleta y en términos formales puede ser contradictoria. Por esta razón la lógica tiene que reconocer estas dificultades y plantear modelos o herramientas formales que nos permitan superar satisfactoriamente dichas barreras. El ejercicio lógico es una responsabilidad con la verdad, por lo tanto, el paradigma no cambia, pero las vías y la forma sí. Así, según Morado (2004):

el requisito de ser lógico es sensato, pero la lógica debe dar cabida a la sensatez falible. Esta sensatez no es un permiso para dejar de ser rigurosos, sino el intento de ser rigurosos en el contexto de nuestras limitaciones. (p. 319)

El conocimiento y entendimiento del mundo no puede ser solo ideal porque no hay mundos ideales indiferentes o aislados de las contingencias que se presentan en los entornos dinámicos como el mundo en donde está inscrita la realidad que nos toca —o por lo menos que pretendemos explicar—. Como lo hemos tratado de describir en el presente texto, la verdad entendida bajo el paradigma clásico nos limita a una correspondencia con la realidad, y esto en términos generales es imposible por nuestra condición física o dependencia material; y me refiero al hecho de que cualquier afirmación por fuera de nuestro dominio vital sería imposible de verificar, lo cual nos subordinaría a la percepción y a la aceptación ciega de la historia. Lo otro sería someternos a la lógica clásica, lo que significaría una confianza absoluta en unos axiomas que garantizarían una fuerza formal infalible, pero de poca utilidad y casi reservadas ex-

clusivamente para la matemática o ejercicios abstractos de la misma naturaleza formal. Es por eso que debemos cambiar nuestra idea del ejercicio lógico:

Para ser lógicos no necesitamos ignorar el contexto en que razonamos ni pretender que nuestros recursos sean infinitos. Hay lógicas trivalentes para modelar la manera en que cambia la evidencia sobre algo (ninguna, a favor, en contra, de ambos tipos). Las lógicas dinámicas permiten un manejo diacrónico de la inferencia, mientras que las lineales toman en cuenta que nuestra memoria y recursos similares para razonar son limitados. (Morado, 2004, p. 320)

Lo interesante es que la existencia de nuevos paradigmas en la lógica también estimula una nueva racionalidad, “ponemos el rigor formal de los sistemas lógicos clásicos sin sus presupuestos idealizadores” (Morado, 2004, p. 320). Estamos en contacto con una racionalidad para seres humanos que enfrenta problemas relacionados con la cotidianidad, la naturaleza contingente de los mismos se relaciona con la complejidad propia de la experiencia humana. El cambio de un instante a otro, de un lugar del espacio a otro o el simple cambio de modelo de referencia que comprometa las coordenadas “tiempo-espacio” nos pone ya frente a una reflexión modal. Pero el problema no se reduce a un simple reconocimiento de axiomas o principios, sino que se amplía además a la necesidad de aceptar la posibilidad del error y la revisión permanente.

Se pueden realizar razonamientos en donde el método consista en usar reglas que no entren en contradicción con las evidencias del dominio de observación o de experimentación. Otro modelo contemplaría la posibilidad de afirmaciones susceptibles de ser falibles por la ampliación o cambio en la información, a lo cual se le conoce como “razonamiento no-monotónico”. Este tipo de razonamientos en donde convive la posibilidad de corregir lo afirmado desde una estructura argumentativa tiene un componente que se determina en los contextos sociales y preserva la idea de juicio correcto, se llama “sentido común”, y en este sentido los razonamientos que hacen parte de nuestra línea de estudio e interés son los plausibles.

Todo el peso del razonamiento finalmente recae en la inferencia, pues todo argumento consistente tiene la necesidad de responder a una cadena de afirmaciones con carácter demostrativo que normalmente está soportada en

una jerarquía de lenguaje que nos permite acuñar una noción de “verdad”, las contingencias se puedan presentar en el contexto donde se realiza el ejercicio de enunciación. De esta manera, las inferencias se deben realizar teniendo en cuenta que su representación se debe hacer con base en el contexto, siendo esta una condición necesaria para la aparición de la lógica modal. En este sentido, los razonamientos —que obviamente conservan el rigor de la lógica clásica— no presentan error, aun cuando la inferencia tenga que cancelarse a causa de adicción o corrección de datos como lo hemos mencionado en párrafos anteriores. Por ejemplo:

Un condicional no-monotónico no queda invalidado por la información extra sino simplemente desactivado. La retractilidad de la inferencia por *default* significa que es bloqueada por información adicional igual que las aseveraciones condicionales. Es decir, la nueva información no implica que la regla haya sido indebidamente aplicada sino que ya no se puede aplicar. (Morado, 2004, p. 323)

Por otro lado, lo que esta prospectiva lógica propone es aceptar la validez en términos formales de una inferencia pero por la contingencia que representa una adicción o cambio de información queda desactivada, en consecuencia, la inferencia ya no depende absolutamente de las reglas de la lógica, sino también del conocimiento que poseemos de un contexto específico o de nuestro nivel de ignorancia del mismo. El razonamiento retractable solo depende de la aceptación de un contexto y el conocimiento que, sobre las dinámicas internas, se tenga del mismo.

Es cierto que esta metodología controvierte el método deductivo, pues lo que procura es un camino seguro a la inferencia sin error, esto se evidencia en los teoremas de la matemática, los cuales, al ser demostrados siguiendo el desarrollo deductivo, permanecen para siempre. Pero el desarrollo de la ciencia en el campo de la informática, específicamente en trabajos relacionados con la inteligencia artificial, constata que lo más difícil de analizar son los razonamientos que se relacionan con situaciones mediadas por el sentido común, pues hay que entender que las decisiones son variadas y tienen cierto carácter de incertidumbre. El reconociendo de esto nos aleja, de cierta manera, del ideal formal y acumulativo de la matemática.

Es claro que la lógica clásica tiene algunos elementos formales a través de los cuales hay cierto reconocimiento del error o de la inconveniencia de la información incompleta, por ejemplo, nos encontramos con la reducción al absurdo y el *modus tollendo tollens*, ambas reglas de inferencia tienen como propósito fundamental recurrir a la contradicción e inconsistencia como una forma de convivir con el error o la falsedad en las estructuras formales. Pero el lastre de la lógica clásica no es específica del producto de la sumisión a los métodos demostrativos sustentados en la reglas de inferencia, sino más bien en el énfasis de esta al modelo axiomático-deductivo, el cual tiene dentro de su metodología demostrativa la condición de adicionar como parte de la teoría las afirmaciones que resulten ser verdaderas como producto de la aplicación de las reglas de inferencia y de esta manera sustentar cualquier afirmación en una cadena argumentativa de verdades lógicas y metodológicamente analítica, pero lo que no es posible es eliminar afirmaciones verdaderas o teoremas con el fin de delimitar un contexto de solución para un ejercicio de enunciación que dependa de un contexto particular. En esto podría servir al planteamiento teórico de la lógica modal.

Ya que una completa certeza en los fundamentos no es el caso normal, a menudo necesitamos saltar de nuestro conocimiento incompleto a conclusiones que avancen nuestras indagaciones. Los errores son un hecho de la vida diaria, tanto para los humanos como para sistemas artificiales, para agentes aislados para redes de ellos. Igual que lo necesitan los humanos, las máquinas necesitan ser capaces de modificar sus interpretaciones a la luz de nuevos datos que la máquina produce o encuentra. (Morado, 2004, p. 325)

El ser humano —y ahora las máquinas, que son producto del avance en el campo de la inteligencia artificial— debe estar en disposición real de resolver problemas en donde la información no sea segura, pues no hay certeza de que sea completa o infalible. Esto de alguna forma lo que nos plantea es la posibilidad de someter nuestras creencias a una evaluación permanente, lo más interesante de esta postura es que el individuo está siempre frente a la posibilidad de desactivar las consecuencias que una afirmación inconveniente puede generar en el análisis de un problema, y más importante aún es el hecho de poder retractarse al plantear razonamientos; la tarea de la lógica es,

precisamente, determinar el mínimo de racionalidad que puede habitar en un argumento que por las condiciones antes explicadas no sea infalible. Las condiciones actuales del mundo nos proponen el reto de renunciar a la fiabilidad —condición propia del racionalismo clásico— sin sacar de tajo a las demás propuestas de la lógica, pues, según [Morado \(2004\)](#):

El razonamiento retractable no sólo merece un estudio de su estructura lógica como parte importante de la labor cognitiva de los sujetos epistémicos normales, sino también por razones prácticas. Desde Aristóteles los lógicos han enfatizado la deducción a expensas de la inducción pero hasta hoy las técnicas lógicas han sido lentas e incompletas. Perder información o habilidades puede incluso ser conveniente en ciertas condiciones. (p. 326)

Se tiene que reconocer que al aceptar la retractilidad se pierde confiabilidad, pero hay tareas en las que participan seres humanos —e incluso robots—, en donde la confiabilidad está subordinada a la optimización del tiempo para el procesamiento de datos, lo cual de cierta manera aminora el problema de la desconfianza, pues el reconocimiento del error y la revisión en periodos de tiempo infinitesimales, mejora la probabilidad de obtener razonamientos correctos u óptimos —que es lo mismo—, si de lo que se trata es de dar respuesta a un problema. Un ejemplo podría consistir en obtener la solución a una situación problemática, en la cual la vida propia o la de alguien cercano esté en riesgo, el tiempo es demasiado corto para elaborar cadenas de argumentos como las que se usan en la prueba de un teorema, la única opción es aplicar la inducción o —lo que en este caso sería prácticamente lo mismo— hacer uso de la experiencia aplicando el principio “prueba-error”.

Pero que la lógica haya aceptado la invitación a entender la naturaleza dinámica del mundo real o contingente, no es la muerte del formalismo, por el contrario, es en el campo formal donde se mantienen las fortalezas de la lógica, es en la consecución de un lenguaje formal adecuado en donde podemos encontrar respuesta a la idea de hallar un camino a la verdad. Y al revisar la estructura formal de la lógica clásica, de inmediato reconocemos una de sus principales barreras en la tarea de capturar la realidad a través de enunciados proposicionales, es la falta de recursos que hay, en términos teóricos, para convivir con el error, o la información extemporánea o incompleta. En el caso

de las lógicas no-monotónicas se cuenta con la retractación y todas sus posibles variantes, pero en el caso de la lógica clásica solo contamos con la negación y con sus consecuentes variaciones al aplicarse las reglas sobre las cuales se fundamenta la prueba directa (*modus tollendo tollens*) y reducción al absurdo (*reductio ad absurdum*). Lo anterior propone un método general para la tarea de dilucidar la verdad que habita en el universo, el cual consiste en aceptar la imposibilidad o abstinencia para juzgar las afirmaciones que, sobre la realidad que encarna el universo, se propongan.

Referencias

- Ayer, A. J. (1965). *El positivismo lógico*. Fondo de Cultura Económica.
- Evans, G. (2018). *Las variedades de la referencia*. Editorial Universidad del Rosario.
- Frege, G. (1998). *Ensayos de semántica y filosofía de la lógica*. Editorial Tecnos.
- Gamut, L. T. F. (2010). *Lógica, lenguaje y significado: Lógica intensional y gramática lógica*. Editorial Universidad del Rosario.
- Kenny, A. (1995). *Introducción a Frege*. Editorial Cátedra.
- López, A. F. (2020). *Investigación universal. Edmund Husserl y Kurt Gödel*. Editorial Aula de Humanidades.
- Martínez, G., y Piñero, G. (2010). *Gödel (para todos)*. Ediciones Destino.
- Morado, R. (2004). Los problemas filosóficos de la lógica no monotónica. En R. Oreyón y A. Moretti (comps.), *Filosofía de la lógica* (pp. 313–338). Editorial Trotta.
- Newman, J. R., y Nagel, E. (1956). La demostración de Gödel. En J.R. Newman, *El mundo de la matemática* (pp. 57–85). Ediciones Grijalbo.
- Russell, B. (2003). *Investigación sobre el significado y la verdad*. Editorial Losada.
- Russell, B. (2010). *Historia de la Filosofía occidental*. Austral.
- Santamaría, V. F. (2016). *Hacer mundos: el nombrar y la significación*. Siglo del Hombre.
- Stewart, I. (2018). *Mentes maravillosas*. Editorial Planeta.
- Stroll, A. (2002). *Filosofía analítica del siglo XX*. Siglo XXI.

Clases y leyes naturales en la construcción del conocimiento científico

*Angélica María Rodríguez Ortiz*¹³

*Juan Camilo Hernández Rodríguez*¹⁴

¹³ Doctora en Filosofía por la Universidad Pontificia Bolivariana. Magíster en Educación y Licenciada en Filosofía por la Universidad de Caldas. Docente investigador de la Universidad Autónoma de Manizales. Orcid: 0000-0002-7710-9915. Correo electrónico: amrodriguez@autonoma.edu.co; angelica.rodriguez276@gmail.com

¹⁴ Estudiante de la Maestría en Enseñanza de las Ciencias de la Universidad Autónoma de Manizales. Licenciado en Filosofía por la Universidad Pedagógica Nacional. ORCID: 0000-0001-6675-3636. Correo electrónico: juanc.hernandezr@autonoma.edu.co; juancamilohernandezrodriguez@gmail.com

Introducción

Si bien es cierto que el término latino *māthēsis* tiene como significado “las matemáticas” (Lewis et al., 1956, voz *Mathesis*), también lo es el hecho de que su término original en griego —μάθησις (*māthēsis*) y su correspondiente verbo, μανθάνω (*manthánō*)— se refieren “[al] acto de aprender, de adquirir conocimiento” (Lydell y Scott, 1996, voces μάθησις y μανθάνω), posteriormente asociado al conocimiento científico. Esta relación entre el aprendizaje del conocimiento científico y las matemáticas no es una cuestión arbitraria, ni mucho menos una invención de la Modernidad, como se ha creído —desde hace siglos se asumían a los *Elementos* de Euclides (1996) como modelo para la estructuración de todo sistema o tratado científico o filosófico—. Sin embargo, el término *māthēsis* cobra fama por el tratamiento que hace Descartes en sus *Reglas para la dirección del espíritu*. Allí, dicha *māthēsis* universalis es caracterizada como fundamento del resto de ciencias (Descartes, 2003) y a la larga, de todo conocimiento humano. Al no poder dudar de las verdades matemáticas, estas deberían tomarse como principio fundante de todo conocimiento; y si bien el mismo Descartes se retractará de esto último al plantear la posible existencia de un genio maligno que nos engañe incluso en este tipo de saber (Descartes, 2014), lo cierto es que el conocimiento matemático cobrará tanta importancia que al llegar a Newton (2018) se sostendrá que este lenguaje o método permitiría explicar todo cuanto hay en la naturaleza.

Ahora bien, teniendo en cuenta este contexto, cabría preguntarse si la *Mathesis* es un saber fundamental para la construcción de todo conocimiento (científico), ¿qué tipo de estudio (λόγος [*lógos*]) tiene ese tipo de saber? O bien, si se considera que la *Mathesis* es superior a otro tipo de conocimientos, ¿en virtud de qué objeto de estudio se podría considera superior? Es decir, ¿qué

objeto común permite tal comparación de conocimientos? Pues bien, una posible respuesta es que dichos conocimientos versan sobre leyes, o mejor, “clases naturales”, es decir, conceptos universales que agrupan tipos de individuos según características generales (por ejemplo, “animales”, “plantas”, “hombres”, “números”). Siguiendo la propuesta cartesiana, podría afirmarse, por ejemplo, que el grado de superioridad de un saber por encima de otro radica en que los enunciados verdaderos que emitimos sobre ellos (por ejemplo, los números) son necesarios, mientras los otros no (por ejemplo, los hombres).

En este sentido, surge la pregunta por las condiciones que posibilitan la significación y veracidad de enunciados acerca de las clases naturales. Lo anterior, en la medida en que antes de resolver cuál es el estatus de la matemática respecto a las demás ciencias (un ejercicio de clasificación de las ciencias, como dirá luego Peirce) es preciso revisar primero qué son las clases naturales y cuáles son sus condiciones epistemológicas, lingüísticas y metafísicas para a partir de allí ver qué tipo de relación clasificatoria hay entre una ciencia y otra. En el presente texto nos enfocaremos en el primer tipo de cuestionamientos, puesto que los consideramos más fundamentales en lo concerniente a las reflexiones de orden filosófico. ¿Por qué? Por un lado, por la razón ya aducida, si la diferencia es clasificatoria, es menester primero preguntarnos primero qué entendemos por “clases naturales”; y segundo, porque en su acepción originaria, como se mencionó al inicio, el término *Mathesis* nos evoca a un saber o estudio y su epíteto (*universalis*), valga la redundancia, a lo universal o, en su defecto, general. Luego, también es necesario comprender cuál es ese principio que garantiza que los conocimientos científicos tengan validez universal, es decir, porqué la construcción del conocimiento versa sobre las clases naturales.

Ahora bien, teniendo clara la importancia de tales cuestionamientos abordaremos de forma general —y para el lector, introductoria— cuatro aproximaciones acerca del problema del concepto “clase natural”; primero, la propuesta pragmaticista tricotómica de Peirce; segundo, la aproximación de Putnam desde el análisis de los enunciados analíticos y sintéticos; tercero, la posición de Kripke a partir de su famosa designación rígida; y por último, el paradigma de la pragmática del lenguaje desde las apuestas de Wittgenstein y Searle.

La ley y clase natural en Peirce: entre la primeridad y la terceridad

Podría decirse sin temor a equivocarse que Charles Sanders Peirce fue, sino el último filósofo, de los pocos filósofos sistemáticos en la contemporaneidad. Si bien en dos artículos específicos dedica sus esfuerzos al análisis de los conceptos “ley de la naturaleza” (*Laws of Nature*, de 1901) y “clase natural” (*On Science and Natural Classes*, de 1902), al igual que como sucede con autores, los principios que sustentan sus tesis sobre estos asuntos específicos requieren de una comprensión de la esencia de su proyecto, de su fundamento último. Así como para comprender la propuesta aristotélica es importante captar de forma adecuada el hilemorfismo y con Hegel la dialéctica, en el caso de Peirce las relaciones tricotómicas son claves en todo su andamiaje teórico.

Para Peirce todo puede explicarse en relaciones a partir de tres categorías, estas son, primeridad (*firstness*) (“x” consigo misma), segundidad (*secondness*) (“x” en relación con “y”) y terceridad (“x” tiene una relación con y respecto a “z”) (*thirdness*)¹⁵. Cada categoría de orden superior presupone a las anteriores y las lleva a un desarrollo mayor, pero no al revés (Peirce, 1994). En la primeridad se estaría hablando de las sustancias o cosas en sí (el νοούμενον [*noúmenon*] kantiano); en la segundidad de relaciones ciegas entre dos sustancias (“x” interactúa con “y”); y, por último, en la terceridad un interpretante u observador descubre un elemento común en las relaciones entre elementos para alcanzar así lo universal: la “ley”.

En el campo semántico (semiótico), el signo obtiene su significado por otra relación triádica: objeto, signo e interpretante. El primero viene siendo una condición que solo logra develarse por medio de un segundo factor (el signo, bien sea un índice, ícono o símbolo) a un tercero: el interpretante (1994 [*CP*], 1.300-301; 1.293; 1.303; 1.326-329). Carece de sentido hablar de una teoría del significado sin alguno de estos tres elementos: un objeto e interpretante sin signo (¿cómo se comunicarían entre sí? ¿Por medio de qué?); un signo e interpretante sin objeto (¿sería signo e interpretante de qué co-

¹⁵Para una introducción a la lógica tricotómica de Peirce es importante el trabajo de Pérez (2020).

sa?); o, peor, un objeto sin signo e interpretante. ¿De qué estaríamos hablando? (Hernández, 2020, p. 148)

En este sentido, lo importante de su propuesta es comprender que dado que toda construcción mental (representación, concepto o ley) es compleja, esta a su vez debe provenir de algo más simple, y ello son “las cosas mismas” (el “ser en-sí” o nóúmeno). Para Peirce, si bien no podemos demostrar una correspondencia entre la primeridad (el nóúmeno) y la terceridad (el fenómeno o ley), sí es necesario reconocer que en algún sentido este último debe remitirnos al primero.

Grosso modo, el problema de las clases naturales puede ser abordado como una actualización del debate acerca de los universales, ya que dichas clases, al agrupar un conjunto de elementos individuales en una categoría, es de carácter universal y, por lo mismo, debería intuitivamente reconocérsele un tipo o grado de realidad (claro está, si no se quiere defender un deflacionismo según el cual las leyes que estudian las ciencias no son más que meras invenciones)¹⁶.

Ahora bien, en lo concerniente a las clases naturales, Peirce en *Laws of Nature* realiza un recorrido desde la Inglaterra en los tiempos de Hume hasta su época (el siglo XIX y comienzos del XX). Logra definir “ley natural” así: “es una generalización pronosticadora de observaciones” (Peirce, 1998, p. 68). Pero si se acepta que la ley es una construcción humana (una observación del interpretante), ¿cómo es que nuestros conceptos y leyes nos permiten pronosticar o predecir observaciones futuras? Peirce reconoce tres posibles posturas: la nominalista (evidenciable, sobre todo, en los empiristas), una que podríamos llamar “realista dogmática” (que se encuentra en la teoría racionalista de Descartes) y una, por así llamarla, “realista moderada” (con la que él se identifica y que también asocia a Scoto, Aquino y retrotrae al mismo Aristóteles).

Según Peirce (1998), la teoría más inviable —y aun así la más famosa desde Ockham hasta nuestros días— es la nominalista. Para él, el nominalista al no comprometerse con una realidad efectiva de los universales, la única vía que le queda es la de asumir dichas predicciones como “un hecho último”. Sin embargo, esto es demasiado vago, puesto que no se explica precisamente por qué esos

¹⁶Sobre la posición de Peirce en el debate de los universales, véase el trabajo de Hernández (2020) y De Tienne (2016).

signos son hechos últimos sin asumirlos así arbitrariamente (es decir, hay *petitio principii*). En este orden de ideas, como dice él, al nominalista no le queda más que “decir que eso no es susceptible de una explicación racional” (p. 70).

Por otra parte, tenemos la perspectiva realista dogmática, que podríamos valorar también de providencialista: “hay predicciones y leyes porque Dios así lo quiere”. Según Descartes (y otros racionalistas junto con él), es por vía de la razón (*lumen naturale*) que podemos comprender este signo y con base en él predecir observaciones futuras. Así se observa en sus *Principios de la filosofía*: “[y] a partir de la inmutabilidad de Dios, podemos conocer ciertas reglas o leyes de la naturaleza, que son causas secundarias y particulares de los diversos movimientos que observamos en los cuerpos” (Descartes, 1989, § 37).

Peirce (1998) considera que ambas vías son inviables, no tanto porque sean arbitrarias, sino porque no permiten explicar cómo a partir de la experiencia con lo particular pueden abstraerse principios universales (es decir, explicar el proceso desde la primeridad hacia la terceridad, y luego en retroceso, a modo de abducción). Dice Peirce (1998) que “[e]s tan extremo atribuir casi todo el éxito a la luz de la razón así como los ockhamistas lo son al negarle totalmente ese éxito” (p. 71). Por eso le parece que debería asumirse una posición intermedia en la que se reconozca a la primeridad (la realidad misma) y a la terceridad (el sujeto interpretante) como elementos claves para la constitución de la ley de la naturaleza. Dicho de otro modo, hay leyes porque las descubrimos y las descubrimos porque ellas ya se encuentran (potencialmente) en la naturaleza. Así caracteriza este autor su posición, aunque a modo de pregunta:

¿No debemos acaso decir que el hecho de que pueda hacerlo (predecir observaciones) prueba que hay una razonabilidad energizante que da forma a los fenómenos en algún sentido, y que esta misma razonabilidad trabajando ha moldeado, en algún sentido, la mente del hombre en algún sentido? (p. 68)

Dicho de forma directa, para Peirce la ley y las clases naturales son principios “en la naturaleza”, pero que solo llegan a actualizarse (de ahí lo del desarrollo en tres fases) cuando logramos captarlas por la mente. Evidentemente tienen un grado de independencia respecto a nuestras mentes (puesto que

su validez es universal), pero no lo es del todo, ya que somos los humanos quienes construimos ese tipo de conocimientos. En este sentido, dice Peirce (1998) que:

Además de la existencia actual, hay varios modos de ser imperfecto, todos ellos variedades de ser *in futuro* —que es de lo que hablamos cuando decimos que ‘La navidad realmente viene’—; y en uno de esos modos de ser hay algo que consideramos hoy ‘ley de la naturaleza’, pero que en el latín sería solo ‘naturaleza’. De igual manera, se consideraba que ser *in futuro* de esa ley de la naturaleza consistía en esto: que los eventos futuros se conformarían a ella. (p. 69)

En este sentido, la ley natural se entiende como algo potencial *in re* (a menos que se sea determinista), pero actual *in mente* una vez hemos comprendido esta regularidad y la hemos categorizado en una clase, una clase natural.

Es probable que en este punto ya se vislumbre en esta posición o teoría cierto cariz teleológico y ciertamente lo tiene. Esto se logra evidenciar sobre todo en un ensayo no muy posterior, *On Science and Natural Classes*. Allí Peirce (1998) expone de forma más explícita su postura:

Una *clase*, por supuesto, es la totalidad de todos los objetos que hay en el universo según cierta descripción¹⁷. ¿Y qué tal si decimos que ‘clase natural’ o ‘real’ significa una clase en la que todos sus miembros deben su existencia *como miembros de esa clase* a una causa final común? (p. 117 [el énfasis es propio])

Para Peirce, lo que nos permite predecir observaciones futuras (es decir, “retrotraernos” desde la terceridad hacia la primeridad de forma hipotética) es la finalidad (en el sentido aristotélico del término *τέλος*), es decir, como aquella causa, principio —o mejor, “fundamento”— que lo define esencialmente. Es claro que, a diferencia de los objetos técnicos (*τέχνη ὄντα*), no sabemos con claridad cuál es su respectiva causa final; pero en gran medida eso se debe a que el concepto de “causa final” se está reduciendo al de “propósito” y no como “condición que le permite a una cosa ser lo que es”. Como dice Peirce

¹⁷Es probable que, como se verá en las siguientes secciones, el lector advierta una fuerte oposición entre esta postura y la de Putnam y Kripke; sin embargo, téngase en cuenta que dicha descripción no es lo esencial de la clase, como el mismo Peirce lo afirma, sino en la identificación de la causa final que nos permite ver lo común en esa clase natural.

(1998), “[p]ero ¿necesitamos prevenirnos de averiguar si existe o no una causa común en virtud de la cual pueden existir esas cosas que tienen esas características esenciales?” (p. 117). Ciertamente, la respuesta es que no. Justo en eso consistiría lo filosófico del problema (metafísico), esto es, las clases naturales son agrupaciones que realizamos de elementos u objetos diversos en virtud de una característica común que consideramos “esencial” (causa final, τέλος) de esos elementos para distinguirlos de otros.

Ahora, conviene observar que el término “causalidad final” o “causa final” permite aclarar un poco la idea esbozada anteriormente, a saber, la de que la ley es entendida como un modo de ser imperfecto (o mejor, “potencial”) que nos permite predecir hechos u observaciones futuras. De igual manera, la clase natural se entiende como algo que es potencial y por lo mismo fuera de nuestra mente (*in re*), y a pesar de ello no está del todo desvinculada de ella. Dice él Peirce (1998) que:

Si pregunta usted qué modo de ser se supone que pertenece a una idea que no está en ninguna mente, se responderá que la idea tiene que ser encarnada (o animada, es lo mismo) para poder alcanzar el ser completo, y que si en algún momento sucediera que una idea —digamos, la decencia física— no fuera concebida de ninguna manera por un ser vivo, entonces su modo de ser (suponiendo que no estaba totalmente muerta) consistiría precisamente en esto, a saber, en que estaba a punto de encarnarse (o animarse) y operar en el mundo. (p. 123)

Es comprensible si al ver esto nos dé la impresión de que Peirce, para hacer una oposición fuerte al nominalismo (el cual detesta), esté sosteniendo que las clases naturales son similares a las εἶδολα (*éidola*) o ἰδέα (*idéa*) de Platón. Sin embargo, es importante aclarar que, primero, Peirce (1998) sí sostiene que las clases naturales deben conocerse *a fortiori* por la experiencia (aunque no se limita a ella); segundo, que él también afirma que la causalidad final depende de la causalidad eficiente para actualizarse (si no, sería, como dice él, pura potencia o “una nada”); como él mismo indicó, “[e]se sería un mero ser potencial, un ser *in futuro*” (p. 123); y, por último, que si bien la clase nos permite agrupar elementos en virtud de su cualidad final, la clasificación es corregible y nunca está acabada, sino que el trabajo del científico es algo vital y dinámico.

De modo que para Peirce, primero, las clases naturales son agrupaciones de elementos en virtud de una causalidad final, que es lo mismo que decir “cualidades esenciales”; segundo, las clases y leyes tienen un grado de realidad o “modo de ser” previo a nuestra mente, pero se actualiza cuando la descubrimos y categorizamos; y tercero, esa clase nos permite predecir observaciones futuras y, además, es corregible y modificable en virtud de dichas observaciones.

Putnam y los términos de género natural en la ciencia

Gran parte de los discursos en la ciencia han sido validados a lo largo del tiempo a través de métodos de contrastación veritativa. El uso de ciertos términos en el discurso de las ciencias físicas ha convocado al análisis de los enunciados en términos relacionales entre significado y referencia directa, lo cual —como lo expone Putnam (1983a, 1983b, 1983c)— acaba por ser un error, dado que con ello se incurre en análisis lógico, no desde elementos lógicos, sino metafísicos. Si se acepta el análisis por evidencia y el uso del lenguaje meramente extensional, entonces ciertos términos que sustentan gran parte de la física acabarán por ser inválidos. Como lo plantea Putnam (1983c), es cierto que la verdad en la ciencia “es en algún sentido, de origen lingüístico” (p. 17), por ello acaba por ser fundamental el análisis de los significados de los términos que sustentan las teorías científicas. Podría decirse que lenguaje y lógica se convierten en condiciones de posibilidad para el conocimiento científico (Rodríguez, 2019).

Los principios de la geometría y las teorías de la física —como es el caso de la energía cinética y de la teoría de la combustión, entre otras más— están sustentados por enunciados que, aunque son declarativos (sintéticos), no son de orden evidencial, al menos no en el sentido de la referencia directa. Algunos teóricos han considerado que la verdad y el significado de tales enunciados no dependen de la experimentación, pues son de orden analítico. No obstante, vemos que dichos enunciados amplían el conocimiento sobre los fenómenos y convocan el uso de términos que tienen propiedades, por lo cual no entran en el paradigma de los enunciados analíticos.

En términos de Putnam al analizar el enunciado modelo de los enunciados analíticos “todos los solteros son no casados” se infiere que los principios geométricos, por ejemplo, o los principios de la teoría de energía cinética, no se agrupan bajo este esquema, así como tampoco los de la física cuántica; por ello,

para Putnam (1983c) “es absurdo decir que los principios de la geometría son analíticos” (p. 27), como se ha supuesto en gran parte de los estudios sobre los mismos.

De igual manera, resulta absurdo asumir que los puntos de partida para explicar la energía cinética o para dar cuentas del fenómeno de la combustión, lo sean. La historia nos ha mostrado que los principios de la geometría y de la física han cambiado y el conocimiento sobre estos fenómenos también. Por ejemplo, los principios de la geometría euclidiana no fueron suficientes para explicar la posibilidad de trazar paralelas a una recta desde un punto exterior a la misma. En el método sintético euclidiano usado para la construcción de los cinco postulados se evidencia que el significado de los mismos no refiere a la experiencia directa como evidencia, pero tampoco son analíticos. El análisis de los cinco postulados se realiza bajo el presupuesto de los axiomas que estos convocan y con ellos se inicia la construcción en la teoría sobre este tipo de geometría. No obstante, hay que recordar que el quinto postulado que sugiere que “por un punto exterior a una recta se puede trazar una única paralela a la recta dada” no resultó ser tan confiable como se esperaba. Y a partir de esta inconsistencia se inicia una nueva búsqueda que da paso a nuevas geometrías como la elíptica y la hiperbólica, las cuales también asumen postulados de orden sintético.

Nuestro conocimiento está construido sobre principios que se expresan en enunciados sintéticos, prueba de ello es que son abandonados por nuevas teorías que convocan otros planteamientos para dar cuenta de los mismos fenómenos. Si los principios de las ciencias formales pueden ser abandonados por razones teóricas, como lo expone Putnam, con más razón puede hacerse con los principios las ciencias fácticas, cuyos enunciados exigen la demostrabilidad y el significado depende de los términos usados. En este sentido, cualquier principio no analítico que sustenta el conocimiento en una ciencia determinada es susceptible de análisis lingüístico, con el fin de determinar su significado y un análisis veritativo en términos racionales científicos. Claro está que en la ciencia hay enunciados analíticos, pero estos no amplían el conocimiento del fenómeno y no permiten iniciar explicaciones sobre este, por lo que resulta trivial iniciar este tipo de análisis sobre dichos enunciados, si lo que se quiere es comprender la significatividad de los enunciados de la ciencia, al menos para

este caso, de aquellos que convocan el uso de términos de género natural. Dice Putnam (1983c) que:

Antes de Einstein, los principios geométricos tenían exactamente el mismo *status* de los principios analíticos, o mejor dicho, tenían exactamente el mismo *status* que todos los principios que los filósofos citan equivocadamente como analíticos. Después de Einstein, especialmente después de la teoría general de la relatividad, tienen exactamente el mismo *status* que las leyes cosmológicas: esto se debe a que la relatividad establece una compleja interdependencia entre la cosmología y la geometría de nuestro universo. (pp. 30–31)

Visto así, los principios de la geometría ya no poseen el mismo significado, así como tampoco los de la física. Los significados de los términos usados varían de acuerdo con el uso. Por ejemplo, “recta” no significa lo mismo en la teoría de Euclides que en la teoría de Einstein. En contraste con el uso de los términos de género natural, podemos ver que, por ejemplo, en la teoría de la combustión se han usado diferentes términos para dar cuenta del mismo fenómeno “flogisto” y “oxígeno”, los cuales varían en su significado, aun cuando durante mucho tiempo se creyó que eran lo mismo, por permitir explicar el mismo fenómeno. Enunciados que convocan la descripción de un fenómeno de la naturaleza, pero carecen de referente directo, al menos en el sentido tradicional de evidencia en la relación nombre-objeto. Sin embargo, pese a no tener referencia directa, tales términos no carecen de significado y son los que permiten explicar el fenómeno de la combustión.

En el conocimiento nuestro sistema teórico se acoge a las leyes de la lógica y con ello al análisis lingüístico, en aras de comprender los significados que los conceptos centrales de las teorías convocan. Nuestras creencias varían en la medida en que cambian los significados, y con el cambio de significado también se presenta el cambio de las teorías de las ciencias.

Ahora bien, los términos de género natural resultan ser fundamentales en la construcción del conocimiento de las ciencias fácticas, no solo por ser los que permiten iniciar las construcciones teóricas para dar cuenta de los fenómenos, sino porque en sí mismos son susceptibles de análisis semánticos. De esta forma, la semántica que convocan tales términos es heredada a los enun-

ciados en los que están inmersos. Así, el significado de las teorías de la ciencia depende en gran medida del significado de los términos de género natural y su valor de verdad también. Dice Fernández Moreno (2000) que “[l]os términos de género natural —expone Fernández Moreno— poseen propiedades semánticas distintivas y, por ello mismo, constituyen una categoría semántica” (p. 45). El problema es que en su mayoría, términos contables como “montaña”, “río”, “león” suelen analizarse desde la evidencia en relación con el objeto que el nombre convoca y no desde las propiedades semánticas que tales términos convocan. Lo mismo ocurre con términos no contables como “agua”, “oro”, “oxígeno”, “flogisto”, “energía”, “átomos”, entre otros términos a los cuales ni siquiera resulta fácil hacer un análisis por evidencia, ya que algunos de ellos no soportan tal contrastación.

Ante esta situación, han resultado de vital importancia los análisis presentados por Putnam en sus trabajos *De las propiedades* (1983b), *Lo analítico y lo sintético* (1983c) y *¿es posible la semántica?* (1983a). Ya que, como lo expone el autor, los términos que refieren a lo general —y para este caso a lo natural— acaban por ser un concepto cúmulo y lo son precisamente por las propiedades que estos convocan. En palabras de Putnam (1983c), “el significado en tal caso está determinado por una acumulación de propiedades” (p. 34). En este sentido, si tales términos sufren cambios leves en sus propiedades no hay problema alguno pues se mantiene el significado, pero en el caso de sufrir cambios radicales en las propiedades, es decir, que a su vez se vea afectada la extensión, también se afecta su significado. De suerte que, puede decirse que lo que Putnam plantea en su análisis de términos generales, sobre el cúmulo de leyes o propiedades que determina la identidad del concepto, es aplicable en gran medida al análisis de los términos de género natural, ya que las propiedades de los conceptos de “oxígeno” o “agua”, por ejemplo, constituyen la identidad misma de tales conceptos.

Contrario a lo expuesto por Quine, para quien el significado en el discurso de la ciencia está dado en términos meramente extensionales, Putnam nos permite ver que una semántica de propiedades es la que permite alcanzar el significado en teorías científicas, dado que en este discurso además de los términos cuantificables, también se usan términos no-particulares, términos no contrastables con el objeto material, términos no cuantificables. Claro está

que en el discurso de la ciencia tales propiedades —como el mismo Putnam lo expone— son propiedades físicas. El ejemplo clásico del autor sobre el análisis del término “agua” bajo el enunciado “agua es H_2O ” nos remite a ver que si se mantienen las propiedades esenciales (dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno) se mantiene la identidad del concepto, aun cuando esta contenga impurezas, esté saborizada o contenga gas; lo esencial allí en las propiedades mantiene el significado de “agua” aun cuando otras propiedades varíen.

En este sentido, desde la postura putnamniana el criterio de identidad de propiedades no alude al de predicados, es decir, no es un criterio extensional, como algunos de sus críticos lo han planteado. Con el ejemplo expuesto por Putnam, se observa que el significado de los términos generales no depende de la referencia de los mismos, pese a que el autor no niega que en el caso del término “agua” haya un objeto físico que efectivamente sea “agua”. La semántica de propiedades no depende de la existencia del objeto, sino de la identidad del concepto, la cual se logra en el cúmulo de propiedades que este convoca. Pues en el caso de depender del criterio extensional, no podría decirse que el agua saborizada (cuyas propiedades aumentan en torno al sabor y al azúcar) o el agua que contiene las propiedades del gas dejen por ello de ser agua o sean más o menos agua que el agua sin sabor y sin color.

En este punto, esta investigación toma distancia de lo que expone [Fernández Moreno \(2000\)](#) cuando dice que para Putnam existen dos clases de propiedades y que en el caso de “agua”, para el autor prima la de ser un líquido incoloro e insípido, ya que está claro que en el ejemplo clásico de Putnam “agua es H_2O ” las propiedades que llevan a la identidad del concepto no son estas, como lo expone [Fernández Moreno \(2000\)](#). El hecho de que el agua posea color y sabor no conlleva a la variación de la identidad del fenómeno, así como el hecho de que el concepto tenga estas otras propiedades para alcanzar su significado no conlleva a que por tenerlas el concepto carezca o cambie de significado. La semántica se mantiene dado a las propiedades esenciales o subyacentes que permiten significar el concepto, las mismas que permiten que el enunciado “el agua del estanque” se torne significativo para nosotros, aun cuando las propiedades físicas del agua sucia del estanque, como la del agua embotellada y saborizada, y la del agua incolora e insípida varíen en el mundo,

las propiedades del término “agua” no han variado, por ello cada enunciado que contiene el término “agua” se torna significativo.

Si Fernández Moreno tuviese razón al afirmar que para Putnam la propiedad más valiosa del término “agua” es que esta es un líquido, entonces todo aquello que cumple con esa característica —un jugo, un aceite y otros elementos de características similares— lo serían, pero vemos que no es así. Por el contrario, Putnam critica la definición ostensiva y el significado extensional aun cuando hable de propiedades físicas, ya que estas no hacen alusión a las propiedades observables. Así, el uso de términos de género natural convoca propiedades naturales, más no necesariamente observables.

El caso del uso del término “flogisto” nos permite comprender mejor cómo el término posee propiedades físicas que remiten a la semántica del mismo, pero no tiene una referencia directa, no es un término observable. En este sentido, la propuesta de significado de Putnam en torno a los términos de la ciencia está en contra de la Russell, la cual plantea que “[u]n nombre propio, si ha de cumplir su función de modo completo, no habría de necesitar definiciones con otras palabras, debería denotar algo que tendríamos que conocer de un modo inmediato” (Russell, 1982, p. 175). Y en contra de toda teoría del significado basada en la referencia directa.

Kripke: la designación rígida

Por otra parte se encuentra la postura de Kripke (2017), quien aunque no está de acuerdo con concebir el significado por el cúmulo de descripciones o de propiedades que se logren para el objeto, y mucho menos la identidad del concepto desde esta perspectiva sí ve la significatividad de dichos términos a partir de un análisis lógico desde el planteamiento de los mundos posibles, es decir, desde la necesidad en el uso del operador lógico de lo necesario.

Ante el ejemplo del significado del término “agua” (saborizada o insípida), Kripke (2017) podría sugerirnos que si la gente ha pensado que estas dos cosas que convocan el término agua con propiedades no idénticas entonces:

Estos términos deben significar lo mismo. Se debe a las razones siguientes: primero, si resulta que algo es verdadero no sólo en el mundo que de hecho se da, sino que es también verdadero en todo

mundo posible, entonces, por supuesto, recorriendo en nuestras cabezas todos los mundos posibles, deberíamos ser capaces haciendo un esfuerzo de ver, si un enunciado es necesario, y así, reconocerlo *a priori*. (p. 42)

De manera *a priori*, en cualquier mundo posible el concepto “agua” y para el caso el enunciado “agua es H_2O ” convoca su significado bajo el presupuesto de la necesidad, porque “agua” en este y en cualquier mundo posible, independientemente de que tenga o no sabor, es agua y estamos en la capacidad de alcanzar su significado. En este caso, el significado y la verdad del término de género natural puede ser contingente *a priori* (Kripke, 2017, p. 59).

Pragmática del lenguaje: Wittgenstein y Searle

Desde otras perspectivas del significado —más enfocadas en el uso y menos ancladas a las condiciones lógicas, de la lógica formal, para la semántica—, podría revisarse el discurso de la ciencia y el uso de términos de género natural. Los planteamientos de Wittgenstein en sus investigaciones y de Searle con su teoría de actos de habla, nos remiten a la búsqueda de significado de acuerdo al uso, al contexto, al seguimiento de reglas, el parecido de familia y a las descripciones; un análisis que nos lleva al develamiento de las reglas de los juegos del lenguaje propias al discurso de las ciencias naturales y rechazar la concepción tradicional de Russell, para quien las expresiones o entidades significativas nombran, es decir, refieren a algo o alguien.

Tanto Wittgenstein (2009) como Searle (1980), desde el giro lingüístico han permitido iniciar nuevos análisis sobre el significado de los diferentes discursos. Significado alcanzado en el seguimiento de las reglas que se requieren en cada juego, para ello, el trasfondo se convierte en un elemento esencial. En su texto de *Wittgenstein and the Background*, Searle (2011) muestra la incidencia de Wittgenstein en sus estudios del lenguaje, enfatiza —además— en la importancia del trasfondo no solo en su teoría del significado, sino en su filosofía de la mente y su filosofía social. El trasfondo, como ese set de capacidades que permiten hacer un mejor uso del lenguaje y alcanzar el significado de los términos usados en tal o cual tipo de discurso o juego del lenguaje, es el que posibilita ese paso entre un lenguaje y otro. Tal vez en un sentido muy amplio se puede hacer una analogía arbitraria entre el trasfondo propuesto por estos

dos autores y la capacidad *a priori* propuesta por Kripke para alcanzar el significado en los discursos de la ciencia.

Con estos autores —filósofos del lenguaje ordinario— el análisis de los términos de género natural se alcanza en el uso de los mismos. En este sentido, el trasfondo nos permite identificar que cuando decimos “agua es H_2O ” estamos emitiendo un enunciado en un lenguaje científico que convoca a esas propiedades físicas del elemento “agua”. No obstante, alguien que no conozca que H_2O convoca en términos químicos la composición molecular de lo que es el “agua” no dejará de tener el significado para el término. El trasfondo nos permite estar en la capacidad de alcanzar el significado del término “agua” en el uso de este. Un ejemplo para ello es el que expone Wittgenstein (2009) en los primeros párrafos de las *Investigaciones*, esto es, que el aprendizaje social del lenguaje lleva a que para un niño que se inicia en el uso del término “agua” haya significatividad, no por las propiedades químicas que este elemento del mundo convoca, sino porque infiere las propiedades que contiene el mismo término con el que nomina al líquido. Sus experiencias con el lenguaje y con el fenómeno le permiten alcanzar la significatividad del enunciado “el agua del estanque” y, aun cuando no gobierne las reglas del lenguaje simbólico para alcanzar la significatividad de “agua es H_2O ” en el mismo sentido que lo hará el científico desde la composición molecular de dicho elemento, sí alcanzará algún grado de significatividad por el uso convencional que haga de estos términos.

El uso del término lleva al significado del mismo y a alcanzar, nos guste o no, cierta clasificación de particulares que contengan ciertas propiedades. Por ello, cuando se pide en una tienda una botella de agua, de inmediato, de acuerdo con la convención alcanzada en el uso del término y lo que este nomina, quien te atiende te pasará una botella de agua y no una de jugo o de cerveza. Y logrará comprender que hablas de agua, así esta contenga impurezas, esté saborizada o le haya agregado gas. En este sentido, la aceptabilidad del significado de “agua” estará atado al uso que convencionalmente se le ha dado al término. Lo mismo que ocurre con cualquier término en la ciencia.

La aceptabilidad de que agua sea H_2O en el discurso de la ciencia dependió de la convención alcanzada en el uso del término “agua” y el uso del lenguaje simbólico de los elementos que la componen “ H_2O ”. Ello tal vez nos permita comprender el porqué de la variabilidad de las teorías científicas, ya que nos

guste o no la designación inicial de los términos de género natural se torna arbitraria, pero el significado se logra en uso convencional dado a los términos. Por ejemplo, en la teoría de la combustión el flogisto, como se evidenció años más tarde, solo fue una convención lingüística asociada al fenómeno. Y pese a que la ciencia ha determinado que no era el flogisto, sino el oxígeno el elemento central para sustentar la teoría, el término “flogisto” no perdió su significado por el hecho de no representar un elemento natural en el mundo de la ciencia.

En este sentido, el uso del lenguaje en la ciencia determina el significado de los términos usados para dar sustento a sus teorías. Así, el significado de los términos de género natural convoca no solo las propiedades de los términos mismos, sino las convenciones pragmáticas alcanzadas tanto en el uso del discurso de la ciencia, como en el uso del lenguaje ordinario, dado que los términos de género natural, nos guste o no, convocan a la clasificación de ciertos elementos que hay en la naturaleza. En otras palabras, todos los que empleamos el lenguaje hacemos uso de términos de género natural “agua”, “gato”, “hombre”, y logramos en el uso clasificar los elementos particulares a lo que tales términos convocan. La ciencia creó los conceptos e identificó las propiedades de los fenómenos que tales conceptos nominan, pero en el uso del lenguaje, todos alcanzamos el significado gracias a las capacidades de trasfondo que poseemos y a la convencionalización de los términos. El concepto “agua” es tan significativo para el tendero como lo es para el científico, no por las propiedades del objeto agua, sino por el uso del concepto en tal o cual discurso.

Conclusiones

De acuerdo con lo anterior, es importante anotar que en la construcción del conocimiento las leyes o principios universales resultan ser el punto de partida para dar explicación a los fenómenos del mundo que han sido estudiados aun cuando algunas de estas no puedan ser consideradas, como Descartes lo sugirió y como se espera en las matemáticas, cimientos axiomáticos. Lo anterior en la medida en que, como se ha intentado mostrar, aún los mismos principios de la matemática y de la geometría —pese a que estas son consideradas como ciencias formales— han resultado ser variables y cambiantes, dado que, si bien las clases y leyes tienen un grado de realidad o “modo de ser” previo a nuestra mente, esta se actualiza cuando las descubrimos y categorizamos, cuando las dotamos de significados. Visto así, el significado de los términos universales,

en especial de los términos de clase, y dentro de ellos los de género natural, no es algo rígido como algunos autores lo han presupuesto al expresar sus postulados en las diferentes ciencias.

El uso del lenguaje y la lógica resultan ser condiciones de posibilidad en la construcción del conocimiento científico y en el significado de los conceptos universales usados como principios para las teorías científicas. Por ello, tanto en el campo de las matemáticas y la geometría, como en las ciencias fácticas, los conceptos universales no poseen propiedades naturales, sino propiedades atribuidas semántica y pragmáticamente. Una vez estas propiedades se atribuyen se alcanzan significados en el uso dado a un término en un campo del saber específico. Razón por la cual los conceptos básicos de las ciencias, incluidos los de las matemáticas, no son verdades inamovibles ni tienen un único significado. Prueba de lo anterior reside en la variabilidad semántica que han padecido los principios de la geometría desde la apuesta euclidiana, pasando por la propuesta de Einstein y los expresados ahora en la teoría de la mecánica cuántica.

Además, podría inferirse que el lenguaje simbólico que caracteriza a las matemáticas, a la geometría, a la física y a la química resulta tan poco confiable como lo es el lenguaje usado en el resto de las ciencias, algo que quizá no tendría cabida en el positivismo lógico, para quienes un concepto como H_2O no tendría lugar a cambios de significado si se considera que este depende de las propiedades naturales y de su identidad, así como tampoco tendría lugar la polisemia para conceptos como “recta”, “materia”, “extensión”, entre otros. No obstante, la experiencia a través de la historia nos ha mostrado que las clases que designamos conceptualmente, si bien nos permiten predecir observaciones futuras sobre los fenómenos, así como agrupar bajo un mismo concepto diferentes entes para comprender mejor la realidad, son corregibles y modificables semánticamente en virtud de las observaciones que se realizan para explicar los fenómenos estudiados.

Referencias

- De Tienne, A. (2016). Cómo promover el realismo de Peirce sin ofender al nominalismo. En C. Hynes y J. Nubiola (eds.). *Charles S. Peirce. Ciencia, filosofía y verdad* (pp. 33–48). La Monteagudo.
- Descartes, R. (1989). Principios de la filosofía. En E. López y M. Graña (eds.), *Sobre los principios de la filosofía* (pp. 11–124). Editorial Gredos.
- Descartes, R. (2003). *Reglas para la dirección del espíritu*. Alianza Editorial.
- Descartes, R. (2014). *Meditaciones acerca de la Filosofía Primera, seguidas de las objeciones y respuestas*. Universidad Nacional de Colombia.
- Euclides. (1996). *Elementos*. Planeta DeAgostini.
- Fernández, L. (2000). ¿Qué es un término de género natural? *Teorema*, 19(1), 45-58. <https://www.jstor.org/stable/43046364>.
- Hernández, J. C. (2020). Entre demonios y elucubraciones: análisis del argumento de Peirce contra el nominalismo. *Cuestiones de Filosofía*, 5(25), 139-164. <https://doi.org/10.19053/01235095.v5.n25.2019.9113>.
- Kripke, S. (2017). *El nombrar y la necesidad*. Instituto de Investigaciones Filosóficas; Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lewis, C., Short, C., y Freund, W. (1956). *Latin Dictionary by Lewis & Short, Founded on Andrew's Edition of Freund's Latin Dictionary*. <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.04.0059%3Aentry%3Drevisio>.
- Lydell, H. G., y Scott, R. (1996). *Greek-English Lexicon*. <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/resolveform?redirect=true>.
- Newton, I. (2018). *Principios matemáticos de la filosofía natural*. Tecnos.
- Peirce, C. S. (1994). *Collected Papers*. Harvard University Press.
- Peirce, C. S. (1998). On Science and Natural Classes. En N. Houser y C. Kloesel (eds.), *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings* (Vol. 2) (pp. 1893–1913). Indiana University Press.
- Pérez, J. (2020). Un, dos, tres... ¡Por la posibilidad, la relación y la ley! *Scientia in Verba*, 6, 149-156. https://www.researchgate.net/publication/340923329_Un_dos_tres_Por_la_posibilidad_la_relacion_y_la_ley.

- Putnam, H. (1983a). *¿Es posible la semántica?* Instituto de Investigaciones Filosóficas; Universidad Nacional Autónoma de México.
- Putnam, H. (1983b). *De las propiedades.* Instituto de Investigaciones Filosóficas; Universidad Nacional Autónoma de México.
- Putnam, H. (1983c). *Lo analítico y lo sintético.* Instituto de Investigaciones Filosóficas; Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rodríguez, A. M. (2019). Condiciones de posibilidad del conocimiento y espacios de posibilidad lógica. *Pensamiento*, 75(287), 1393-1410. <https://doi.org/10.14422/pen.v75.i287.y2019.001>.
- Russell, B. (1982). *Evolución de mi pensamiento filosófico.* Alianza Editorial.
- Searle, J. (1980). *Actos de habla: ensayo de filosofía del lenguaje.* Cátedra.
- Searle, J. (2011). Wittgenstein and The Background. *American Philosophical Quarterly*, 48(2), 119-128. <http://www.jstor.org/stable/23025082>.
- Wittgenstein, L. (2009). Investigaciones filosóficas. En I. Reguera (ed.), *Obra completa* (Vol. 1). Editorial Gredos.

Kurt Gödel y sus metateoremas intuitivamente revisitados

*Andrés Felipe López López*¹⁸

¹⁸ Doctor en Filosofía por la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Realizó sus estudios de Postdoctorado de Investigación en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud con el Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud de la Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (CINDE), la Universidad de Manizales, la Pontificia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), El Colegio de la Frontera Norte de México, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) y la Red de Posgrados del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

Profesor titular del Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad de San Buenaventura de Medellín e investigador del Centro Interdisciplinario de Estudios Humanísticos (CIDEH) de la misma universidad. Catedrático invitado en la Universidad Pontificia Bolivariana y en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid de la misma ciudad.

Orcid: 0000-0002-4298-8446. Correo electrónico: andres.lopez@usbmed.edu.co

Este trabajo es resultado de la investigación *Aportaciones a los fundamentos filosóficos de la Matemática: entre Gottlob Frege, Saul Kripke, Edmund Husserl y Kurt Gödel* financiada por la Universidad de san Buenaventura de Medellín.

§ 1

“[E]l descubridor de la verdad matemática más significativa del siglo”, esta valoración reza en una mención hecha por la Universidad de Harvard en 1952 a Kurt Gödel con motivo de la investidura como doctor honorario en ciencias. ¿Evalúo a continuación si esa afirmación es justa? Puede ser. Vacilo en la respuesta y la dejo como posibilidad, porque sería petulante pretender una evaluación completa apenas en un ensayo corto como el que puedo en este momento presentar.

Los denominados “metateoremas de incompletez” de Kurt Gödel demuestran, dicho rápidamente, que toda formulación axiomática de teoría de los números incluye proposiciones indecidibles (Hofstadter, 1982). Demuestran que en cualquier teoría matemática lo bastante potente pueden formularse afirmaciones que no se logran demostrar ni refutar dentro del sistema, a no ser que dicho sistema sea incoherente. Esta última es la forma en que los define Alan Turing (2010; 2012) en *Maquinaria computacional e Inteligencia* o en *¿Puede pensar una máquina?*, mismo texto con títulos diferentes según la traducción. Nótese y quede subrayada la expresión condicional “a no ser”. Hay que agregar a Turing: lo bastante potente para describir la aritmética de primer orden recursivamente. En la versión de los metateoremas de Stephen Hawking (2019) en *Dios creó los números*: en cualquier sistema formal existe un enunciado que no se puede demostrar dentro del sistema, a pesar de presentarse como verdadero, y si la aritmética formal es coherente, esta coherencia no puede ser demostrada dentro de la misma aritmética formal. A la primera afirmación de Hawking, después de “sistema formal”, se debe sumar lo que he agregado a Turing.

Algunos diálogos de la novela *El enigma de Turing* de David Lagercrantz (2016) pueden provocar en el lector un viaje mental de Cambridge a Viena

y de Moravia en la República Checa a Princeton, la razón es esta: los que dialogan pasan de ideas que Alan Turing resentía de Ludwig Wittgenstein a Kurt Gödel que nació en Brünn, Moravia y trabajó codo a codo con su amigo Albert Einstein en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton. Es Fredric Krause, profesor de lógica en Cambridge, quien hace las explicaciones, el otro, que escucha atentamente, es Leonard Corell, un joven inspector de policía que investiga el suicidio de Alan Turing en Wilmslow, Inglaterra, el 7 de junio de 1954 —cianuro endulzado con una manzana roja fue la “cicuta” de este Sócrates matemático. Según algunas versiones, el acto de matarse con una manzana cianurada está inspirado en *Blancanieves*, un cuento de los hermanos Jacob y Wilhelm Grimm y llevado al cine por Walt Disney en 1937. En una de las escenas más recordadas, la malvada bruja y madrastra de Blancanieves baja a una cámara secreta a la que nadie tenía acceso sino ella y prepara una manzana con un veneno tan fuerte que un solo bocado significaba la muerte. Engaña a Blancanieves haciéndose pasar por una campesina, ofrece la manzana a Blancanieves quien consume del fruto y cae en una muerte dormida. ¿También el acto pudo inspirarse en el fruto del Árbol del conocimiento, del Libro del Génesis, prohibido a Adán y Eva? Aunque en el libro bíblico no se habla de manzano, artística y popularmente se ha representado de ese modo; una de las razones es un juego de palabras derivado de la versión Vulgata: “lignus scientiae boni et mali”, *mali* y *malus*, mal y manzana, pero *malus*, además, como adjetivo es “mal” y como sustantivo es “manzano”.

El profesor dice que Kurt Gödel demostró que un sistema que es completo no puede ser al mismo tiempo consistente. Es una cosa o es otra, pero no las dos a la vez. Aunque con mayor precisión de la que puede haber en las palabras de Krause, se debe decir que ciertos sistemas matemáticos que satisfacen unas características técnicas no pueden demostrar su consistencia por sus propios medios; también hay que sumar lo siguiente: se sabe que hay teorías completas y consistentes como el cálculo de predicados, el cálculo proposicional o la teoría de modelos finitos, por poner algunos ejemplos. Existen afirmaciones, extiende Krause, que no se pueden demostrar muy a pesar de que hayan sido formuladas de acuerdo con las reglas del sistema. “¡Este enunciado no se puede probar!” es una afirmación que al ser probada nos hunde en una contradicción porque la proposición se contradice a sí misma; y, por otra parte, si no se puede probar, el sistema o esfera teórica al que pertenece es incompleto porque los principios o

axiomas y las reglas del mismo sistema no son suficientes para dar justificación a todas sus definiciones.

Otra explicación más intuitiva, en el ámbito de la “paradoja del mentiroso” o la “paradoja de Epiménides” en la que se constituyen filosóficamente los metateoremas de Kurt Gödel y que jugó un papel técnico en la demostración, como él mismo lo señala —también la “paradoja de Richard” jugó ese papel—. Aplíquese esta paradoja (autorreferencial) a un libro imaginario. Pensemos en un libro en el que se encuentra la frase “Todas las afirmaciones en esta página son falsas”, aún se encuentra una que dice “Todas las afirmaciones de este libro son falsas”. Si todas las frases en esa página son falsas, si son falsas en todo el libro, también la que hace esa afirmación es falsa, pero aparentemente verdadera dada su sinceridad, su significación expresa y su carácter de sentencia. Sin embargo, es *aparentemente verdadera* porque está incluida en el mismo dominio, sea la página o el libro entero, en el que se juzga que todas las frases son falsas, y no dice “Todas son falsas menos esta misma”; todavía si este fuera el caso, al ser falsas todas las fórmulas de la página o el libro, la que diría “Todas son falsas menos esta misma” no tendría en su propio dominio un recurso para la demostración de su verdad y de su validez. Esa página o ese libro sufre de incompletitud e inconsistencia.

Aun más, si como nuestro, en una página dice “Todas las sentencias de esta página son falsas” y en el libro se señala que “Todas las sentencias de esta obra son falsas”, ¿cuál de las dos es verdadera?, pues si la más general, la que predica sobre todo del libro, expresa falsedad para todas, la que indica falsedad de todas las frases de una página tendría algo de verdad, pero no es verdadera porque está incluida en el libro con proposiciones falsas. Se necesitaría un libro que evalúe y funde a este primer libro, y un tercero que evalúe y fundamente al segundo, y un cuarto que lo haga con el tercero y así hasta el infinito. Pero no se puede admitir este regreso al infinito si nuestra angustia científica es el fundamento. ¿En dónde se detendría ese regreso para que no sea un absurdo al infinito? Respuesta: en una *Biblioteca total*, para usar palabras e imágenes de Jorge Luis Borges. La página de ese primer libro puede ser pensada como un capítulo en la historia de la matemática, lo que es más, como un capítulo en la historia del conocimiento; ese primer libro, en analogía, es una teoría. El segundo es una teoría más amplia y potente. El tercero lo es más, y así sucesivamente.

Pero necesitamos, como digo evocando al “Merlín” de Borges, una Biblioteca total que fundamente, justifique, sustente, solidifique y resuelva los problemas de fundación de todos los libros, de todas las teorías, quiero decir. Una Biblioteca total en la que todo estaría registrado, afirmado todo lo verdadero y negado todo lo falso, y en la que se organizaría el azar y hasta se eliminaría a la inteligencia, siguiendo palabras de Borges. Eliminaría la inteligencia porque —le agregó a Borges— ya no habría que tomar decisiones en tanto que incluso lo indecidible, lo inescrutable o lo irresoluto estaría decidido y resuelto. Es una obra imposible, como también enseña el escritor argentino, pero si tomamos imposible como impedimento de construirla ahora y para siempre; no imposible, en cambio, si en donde pensamos en impedimentos mejor pensamos en posibilidades que vamos realizando paso a paso hasta el fin de los tiempos del hombre. Esa Biblioteca total es la *Mathesis Universalis* soñada por G. W. Leibniz, incluso más divina y empírea que la soñada por Leibniz.

Estamos ante las —a veces— increíbles consecuencias filosóficas de los descubrimientos metamatemáticos de Kurt Gödel, o mejor, ante las exigencias derivadas de su trabajo que no fueron sentidas del todo en un principio pero que serían reflexionadas por él mismo en los años siguientes y hasta su muerte en Princeton en 1978, así como por otros nombres relevantes del universo de los matemáticos; las mismas que explicaré más adelante.

§ 2

De acuerdo con lo dicho, se debe hacer ver que si bien los metateoremas de incompletez demostraron que todo sistema axiomático para la aritmética debe ser incompleto e indecidible, y, en parte, arruinaron el programa de fundamentación de las matemáticas que había formulado David Hilbert —que supuestamente planteaba lo contrario—, si bien es así, digo, y fue probado en el dominio de la aritmética, los efectos van mucho más allá de ese dominio. Con mucha naturalidad pueden darse sistemas formales con incompletez e inconsistencia, aunque demostrarlo requiere técnicas muy sofisticadas. Por ejemplo, cuando se encuentran enunciados indecidibles, enunciados para los cuales no existe ni demostración ni refutación. Si en estructuras tan ideales como las de las matemáticas, que representan un reluciente vergel lógico, ocurre esto, cuánto más puede darse en ciencias que no trabajan con esencias ideales, sino con fenómenos temporales, procesos físicos o realidades empíricas, y que además reciben

de las ciencias formales los diseños para teorías. Paul Bernays, colaborador cercano de Hilbert, creía que la clase de teorías a las que puede aplicarse los metateoremas puede ampliarse a una clase más amplia de teorías, así como, por otro lado, se puede introducir una noción de coherencia más general que la indicada por Kurt Gödel (1986; 2006) en su artículo de 1931 *Sobre proposiciones formalmente indecidibles de Principia Mathematica y sistemas relacionados*.

No quiero decir que las debilidades de falta de potencia y coherencia en las teorías científicas ideales o materiales derivan de los metateoremas de Gödel, quiero decir que Gödel, seminconsciente o conscientemente, demanda resolver una tarea que tiene siglos, esta es, la de los fundamentos; en lo que coincide en términos de intenciones, mas no en el proceso, con David Hilbert. Así como demanda o exige evaluar, al calor de la fragua de las justificaciones últimas racionales, todo conocimiento —sobre la base de mis resultados en *Investigación universal. Edmund Husserl y Kurt Gödel* (2020), a ese respecto me he pronunciado también en *Memoria, Logos y Filosofía un Mínimo estudio introductorio* para el libro de varios autores *Logos y Filosofía. Temas y debates contemporáneos* (2020).

Coherencia o consistencia, a la luz de David Hilbert, por ejemplo, se cumple cuando en un sistema axiomático ninguna demostración conduce a una contradicción o, más elementalmente, cuando ninguna contradicción aparece en un sistema. La coherencia de un sistema es equivalente al cumplimiento de esta condición: empleando las reglas del sistema es imposible derivar contradicciones. Completo, completez o completud, incluso completitud, se da cuando todo enunciado con sentido puede ser demostrado o refutado con lo disponible dentro del sistema que conjunta a los enunciados o, también, básicamente, cuando cada proposición que es verdadera debe poderse demostrar como verdadera mediante las reglas del sistema. Decidibilidad/indecidibilidad significa que ha de existir un método o procedimiento que determina si una proposición, la que se quiera, puede resolverse o no.

En un sistema incoherente se podría probar cualquier absurdo, como que dos más dos es igual a cinco. La verdad y lo falso, de acuerdo con la completez de David Hilbert, se identifica, respectivamente, con “tiene demostración” y “no tiene demostración”. Hilbert se concentró en un sistema axiomático para la aritmética porque Alfred North Whitehead y Bertrand Russell en los *Prin-*

Principia Mathematica de 1910-1913 ya deducían el resto, ya justificaban que las verdades de las matemáticas se deducían a partir de principios acordes con algún sistema específico de lógica, como Euclides que enunciaba esos principios o supuestos y normas lógicas en el modo de un sistema de axiomas explícitos. Whitehead y Russell en *Principia Mathematica*, título que hace manifiesto un homenaje a Isaac Newton y su título homónimo, consiguieron demostrar, por ejemplo, que $1 + 1 = 2$. Demostración que les llevó cientos de páginas. Una vez conseguida esta demostración, en forma de progresión van apareciendo más afirmaciones demostradas. Se infiere que puede seguirse el mismo procedimiento, que podemos llamar euclidiano, para las sentencias matemáticas que se quiera.

Como los visionarios y los videntes que presienten el advenimiento de la verdad antes de que se exhiba o la ven manifiesta donde otros no la sentían latir, Kurt Gödel experimentó que algo andaba mal y ya en su tesis de doctorado de 1929 titulada *La completud de los axiomas del cálculo funcional lógico* (1986; 2006) había investigado que un sistema axiomático es completo cuando no son necesarios más axiomas que los descubiertos para deducir aquellos enunciados verdaderos de la teoría, como las teorías lógicas de primer orden que satisfacen el metateorema de completez —el de la tesis de doctorado—, siempre y cuando se elijan los axiomas y las reglas de inferencia apropiados. Entonces preguntas como estas tuvieron que molerle la conciencia, a saber, ¿en un sistema axiomático para las matemáticas es posible la construcción de un elenco completo de axiomas que determinen de forma unívoca todos los teoremas verdaderos o falsos?, ¿se le puede pedir a un sistema axiomático para la matemática que demuestre su propia coherencia?

Hoy día se sabe que puede responderse “sí” a la primera pregunta si se piensa en algunas teorías matemáticas que son completas como la teoría de campos algebraicamente cerrados (de característica 0), la geometría Euclidiana según una axiomatización hecha por Alfred Tarski o la teoría matemática de las categorías hasta donde va desarrollada. La teoría de *Topos* hace parte de la teoría de las categorías, que tiene en Alexander Grothendieck a su arquitecto. En los *Seminarios de geometría algebraica Grothendieck* (1972) introduce el concepto de “universos” (*de Grothendieck*) en el marco de la geometría algebraica para evitar problemas derivados del tratamiento con clases propias que son absolutamente grandes y hasta “monstruosas” o concebidas como esotéricas

por muchos matemáticos. Con estos “universos” se puede derivar la existencia de lo que en teoría de conjuntos recibe el nombre de “grandes cardinales”, infinitos tan inmensos que ni siquiera en la matemática usual se trabaja con ellos, el infinito con el que normalmente se trabaja en la matemática usual es un infinito mucho menor, el del continuo de los números reales. Con esos “universos” de Grothendieck se tiene acceso a los cardinales bautizados como “cardinales inaccesibles”. De aquí se deriva, en el ámbito de la teoría de conjuntos, que la existencia de un gran cardinal implica la consistencia de la axiomática de Zermelo-Fraenkel complementada con el axioma de elección —llamada así por Ernst Zermelo y Adolf Fraenkel— para formular la teoría de conjuntos, pues cuenta con un modelo y cuando los problemas indecidibles aparecen pueden ser resueltos. En este orden de ideas, al gran David Hilbert también lo acompañaba la razón; pero Kurt Gödel no estaba tan convencido, como sí Hilbert, de que fuera posible demostrar que las matemáticas nunca pueden llevar a una contradicción lógica, al menos no estaba convencido de esto si los recursos para hacerlo son solo matemáticos. Para ello se necesita —llegaría a tocar las puertas de este paraíso— de un *corpus* filosófico mucho más vasto, aunque sea difícil pensar en algo más universal que la matemática.

Además de lo que pueda llegar a la justificación la matemática junto a la lógica, se encuentran problemas para los que es necesaria una filosofía científica total de fundamentación que, si se entienden las tentativas de Kurt Gödel, se encuentra en una armonía espectacular, la de los sistemas de Platón, René Descartes, G. W. Leibniz y Edmund Husserl. Una armonía que lleva a la comprensión y la fundamentación de los conceptos y del significado, no solo de las reglas formales de operación, de construcción matemática o, si se quiere, de las reglas formales de juego. Entonces, con la dignidad de libro sagrado en la Biblioteca total o *Mathesis Universalis*, debe existir también un volumen en el que está descrito el secreto de la razón perfecta arquitecta de esa misma Biblioteca infinita. Razón perfecta en la que, hasta las teorías completas y consistentes, como las que he mencionado, encuentran sus últimas justificaciones.

Sobre aquellas reglas de juego un ejemplo intuitivo que puede aprenderse de David Hilbert (1996) en sus *Fundamentos de Geometría* de 1899 es el siguiente: una deducción lógica, sentenció, debe ser válida independientemente de la interpretación que se le imponga. Una interpretación particular de unos

axiomas que falle en otras interpretaciones implica un error lógico nuestro, no un error en la estructura lógica. Esta concepción de la axiomática puede ser la más fuerte de las influencias legadas por Hilbert a la historia de la matemática. De hecho, muchas de las abstracciones matemáticas de principios del siglo XX derivaron de su punto de vista. Hilbert buscó —y contribuyó en— la puesta a punto de las matemáticas sobre una base lógica formal, pero el problema que ve Kurt Gödel es que hay campos de la matemática para los cuales no se satisface esa llamada al orden sobre una base lógica. La lógica clásica, como él mismo observó en su trabajo doctoral, es completa y consistente, pero no es suficiente para sostener campos teóricos más grandes. Gödel (1986; 2006) explicita aquel problema en *Sobre proposiciones formalmente indecidibles de Principia Mathematica y sistemas relacionados*, que es donde propiamente expone los dos metateoremas de incompletez como fundidos en un solo metateorema. El nombre “metateorema” se debe, precisamente como buscaba Hilbert, a una instancia de fundamentación, una teoría sobre teorías.

Andado el tiempo, y maduras sus lecturas filosóficas y sus propias ideas, Kurt Gödel habría de ver con mayor claridad y hubo de sostener que es necesaria, como he sugerido, una base filosófica. Aunque algunos oídos sean malamente sensibles, también se debe decir que se necesita una base metafísica.

Metafísica, a mi entender, de acuerdo con lo que he podido estudiar de Kurt Gödel, significa, nada menos, la relación de nuestra experiencia con las ideas, la relación de nuestra mente con las ideas. Y subrayo *relación*, pues si es necesaria la teoría de la relación con las ideas, se llega a dos cosas: a la afirmación del ser independiente de las ideas, se llega a un platonismo, aunque no a un platonismo conservador, sino a un platonismo refinado, ampliado y purificado, por un lado, y por otro lado, a un sistema filosófico completo de la teoría general del conocimiento del que Gödel encontró grandes pedazos ya descubiertos y articulados en aquellos bardos que he mencionado (Platón, Descartes, Leibniz y Husserl; a veces también declaró haberlo hallado en Spinoza y en Kant). Dicho platonismo refinado es el que posee la capacidad de intuición y de explicitación del significado de conceptos en una idea como esta: la línea es un punto que fluye, o más poéticamente, la línea es un punto que vuela —como recuerda de Platón el genio R. W. Emerson (2016) en *El poeta*.

§ 3

Muchas cosas están en juego en este punto: la verdad de si la misma noción de verdad matemática es reconducible a la de demostrabilidad. Logicistas como Rudolf Carnap, intuicionistas como Arend Heyting, formalistas como David Hilbert, el rey en esa posición, o John von Neumann, y seguidores de Ludwig Wittgenstein como Friedrich Waismann que buscaron la aplicación del principio verificacionista a las matemáticas para formular la regla básica, se suscribían en esa consigna y las mayores discrepancias entre ellos eran resultado del debate sobre las condiciones de esa demostrabilidad. No escribo estos nombres inopinadamente, pues en septiembre de 1930 se celebró en Königsberg la conferencia “Epistemología de las ciencias exactas” organizada por la *Gesellschaft für empirische Philosophie* (Organización de Filosofía Empírica), en la que Carnap, Heyting, John von Neumann, Waismann y el joven Kurt Gödel hubieron de encontrarse. Esta *Gesellschaft für empirische Philosophie* tenía muchas familiaridades con el Círculo de Viena en donde se hablaba de Wittgenstein como si fuera un auténtico Dios, como dice Fredric Krause, el personaje de la novela citada; así como puntos de coincidencia con la Sociedad de Filosofía Científica, un grupo de discusión berlinés liderado por el filósofo de física Hans Reichenbach. Gödel era, en ese momento, un recién graduado de doctorado, desconocido para muchas de las lumbreras que se dieron cita en ese otoño de 1930.

Un anuncio de la participación de Kurt Gödel con el tema de la demostración de incompletitud, tema que él introdujo en el debate del último día de la reunión académica, no debió causar ningún dramatismo, ni siquiera por razón de su materia. Casi todos los presentes daban por supuesto que el concepto de verdad matemática es, de un modo u otro, reconducible a la demostrabilidad y Gödel había participado el segundo día con un resumen de su investigación doctoral según la cual el cálculo de predicados o la lógica de primer orden es completa —o lógica cuantificacional, como también la llaman—, es decir, que sus axiomas y reglas de inferencia permiten demostrar todas las proposiciones lógicamente verdaderas, y la verdad sintáctica y la verdad semántica son equivalentes, esto es, las verdades que se siguen de las reglas del sistema (las verdades sintácticas) ofrecen todas las proposiciones lógicamente verdaderas posibles de ser expresadas dentro del sistema. Continuación esta del ideal de generalidad lógica iniciado desde el *Órganon* de Aristóteles (1982; 1995).

El joven lógico matemático, dice Rebecca Goldstein (2007) en *Gödel. Paradoja y vida*, demostró lo que todo el mundo ya daba por descontado, pero que no se había demostrado. Empero, Gödel se traía entre manos para el tercer día del encuentro una investigación ingente que nadie sospechó o a la que en principio no se le reconoció importancia si alguno estaba informado previamente de ella. Tan ingente como las otras grandes investigaciones de los últimos dos siglos, como la teoría general de la relatividad de Albert Einstein, por ejemplo, o, para poner otros casos, la mencionada teoría de *Topos* de Alexander Grothendieck, así como su teoría de esquemas o la fenomenología de Edmund Husserl, que hizo con la filosofía lo que muchos habían soñado sin lograr, esto es, convertir a la filosofía en ciencia estricta y, por tanto, en un campo de investigación científica.

Los asistentes debieron ver, pero no fue así, que la demostración de completitud en este caso expuesta, la de algo tan básico como la lógica de primer orden y la dificultad del procedimiento —además— derivaba en muchas consecuencias, como que otros sistemas formales coherentes, por ejemplo, los enriquecidos por los axiomas de la aritmética, no fuesen completos, que hubiese proposiciones aritméticamente verdaderas pero imposibles de demostrar dentro de un sistema formal de la aritmética. Justamente en un sistema formal tal, en esa reunión científica de septiembre, Kurt Gödel exhibe una proposición que se ve es verdadera aun cuando se demuestra que es indemostrable, en otras palabras, proposiciones que pueden ser verdaderas pero indemostrables dentro de la teoría formalizada de los números. ¡Nada menos!

En ese tercer día del evento, cuando ya estaban avanzados los debates acerca de los artículos presentados los dos días anteriores, afirmó que, asumiendo la coherencia formal de las matemáticas clásicas, se pueden dar ejemplos de proposiciones que son real y contextualmente verdaderas, pero —y uno se lo puede imaginar haciendo un gesto de congoja hacia sus colegas— indemostrables en el sistema formal de las matemáticas clásicas. *Sobre proposiciones formalmente indecidibles de Principia Mathematica y sistemas relacionados*, quizás el ensayo más famoso de la historia entera de la lógica según Jesús Mosterín (Gödel, 2006), se publicó como artículo en 1931 y en 1932 fue presentado como *Tesis de habilitación*.

Dicho lo anterior en este párrafo 3 se entiende mejor por qué el nombre *metateoremas*, porque son afirmaciones sobre la esencia y naturaleza de la matemática, no necesariamente sobre los objetos de la matemática.

Rebecca Goldstein (2007) señala que la transcripción editada de la discusión de aquel tercer día fue publicada en *Erkenntnis* a cargo de Rudolf Carnap y Hans Reichenbach, era el principal órgano de difusión del Círculo de Viena y del grupo berlinés de Reichenbach, pero no incluye ninguna discusión sobre el comentario de Kurt Gödel, tampoco lo hace el informe de la reunión que escribió Reichenbach. ¿No se entendió la simplicidad de las ideas de Gödel, aunque terriblemente difíciles en lo que toca a la construcción de sus detalles?, ¿en el auditorium habrán pensado algo análogo a lo que los griegos dijeran irónicamente a Pablo de Tarso en el Areópago de Atenas: “¡De la resurrección! ¿De eso te escucharemos después?” Allá como acá, en Atenas como en Königsberg, al parecer no sospecharon que la resurrección de Cristo determinaría al mundo de la vida de los hombres hasta final de los tiempos, como que lo demostrado por Gödel abriría campos de investigación tan amplios como deben ser amplios los cielos de Dios y que las matemáticas y todo nuestro saber no serían los mismos jamás. Sobre campos de investigación ya sea abiertos, ya sea impulsados por el trabajo de Gödel, se pueden mencionar: investigaciones sobre los alcances de los métodos computacionales, así como ramas completas de las matemáticas dedicadas al problema de la decisión.

Rebecca Goldstein (2007) en su *Gödel. Paradoja y vida* dice, por no decir *reclama*, que algunos de los presentes tendrían que haber dicho: “*Herr Gödel*, nos parece haberle oído afirmar que usted ha demostrado la existencia de verdades aritméticas indemostrables. ¡Pero es mejor no creerle todo a los oídos y aquí hay un caso, es imposible que haya dicho algo así! Una afirmación tal, además de poner de cabeza muchas de nuestras ideas sobre la naturaleza de la verdad matemática, es un contrasentido, porque ¿cómo es posible demostrar que existen proposiciones aritméticas que son indemostrables y verdaderas al mismo tiempo?, ¿al probar que son verdaderas, no es una demostración de las mismas, contradiciendo así su afirmación según la cual la demostración prueba que son indemostrables? No debemos creer a nuestros oídos todo lo que escuchan, un lógico como usted no puede estar aseverando una contradicción, mucho menos una contradicción tan horrible como esa. Pero hemos oído que

algo ha dicho que suena a esas sentencias, entonces ¿qué es lo dicho realmente?”. Pero Gödel, en una escena tal, respondería: “En este momento crean a sus oídos, porque es justamente lo que he afirmado”.

Hans Hahn, el director de tesis de Kurt Gödel, estuvo presente en esa ágora de Königsberg. Hasta fue él quien presidió el debate del último día. No se sabe a ciencia cierta si Gödel había comentado a su director alguna cosa sobre los metateoremas de incompletez. Lo que sí se sabe es que ya en comentarios introductorios a la tesis de doctorado, que fueron suprimidos después en la versión final, Gödel planteó la posibilidad de que la aritmética fuese incompleta, sin que apareciera aun algún signo de si lo había demostrado o de cómo hacerlo. Rebecca Goldstein (2007) supone que fue Hans Hahn quien recomendara a Gödel quitar esa idea. Hahn pudo no haberlo tomado en serio o le pareció demasiado arriesgado.

Empero, avanzado un poco el tiempo, el primero de diciembre de 1932, en una carta o informe de valoración y de recomendación concerniente a la *Tesis de habilitación* de Gödel, Hans Hahn expresó que si bien la tesis doctoral tenía ya un altísimo valor científico (*La completud de los axiomas del cálculo funcional lógico*), demostrando que todas las fórmulas universales del cálculo funcional en sentido estricto son demostrables, y resolvía así el importante y difícil problema planteado por David Hilbert acerca de si los axiomas del cálculo funcional forman o no un sistema completo, si bien es así, insisto con Hahn, en el trabajo de habilitación (*Sobre proposiciones formalmente indecidibles en Principia Mathematica y sistemas relacionados*) Gödel consiguió demostrar que en el sistema lógico de los *Principia Mathematica* de Alfred North Whitehead y Bertrand Russell cabe plantear problemas indecidibles con los medios del propio sistema, así como que lo mismo se da en todos los sistemas de lógica formal en los que es expresable la aritmética de los números naturales. De este modo, dice Hahn, demostró también que el programa de Hilbert en el que se busca probar que la matemática está exenta de contradicciones era inviable. Estos hechos, según la valoración del escritor del informe que rememoro, ocuparán un lugar destacado en la historia de la matemática y hacen de Gödel la primera autoridad en el campo de la lógica simbólica y de la investigación sobre los fundamentos de la matemática.

Rudolf Carnap no mencionó a Kurt Gödel en la apertura de la sesión del primer día, aun cuando conocía desde días antes el resultado de Gödel. El 26 de agosto de 1930, de acuerdo con apuntes suyos conservados en su *Nachlass*, Carnap, el positivista, se había reunido con Gödel, Herbert Feigl y Friedrich Waismann en el Café Reichsrat de Viena para hablar del viaje a Königsberg. Solucionados los aspectos prácticos del viaje, el diálogo se dirigió hacia el descubrimiento de Gödel: la incompletitud del sistema de los *Principia Mathematica*. La dificultad de demostrar la coherencia (la demostración íntegra del segundo metateorema de incompletitud por parte Gödel fue posterior a la conferencia). Tres días después de dicho coloquio, según declaración de Carnap, las mismas cuatro personas se reunieron otra vez en aquel café. Antes de la llegada de Feigl y Waismann, Gödel contó a Carnap sus descubrimientos. [Rebecca Goldstein \(2007\)](#) sospecha que Carnap no entendió la naturaleza de la innovación de Gödel. Es sabido que finalizado el debate del encuentro científico en Königsberg, John von Neumann se acercó a Kurt Gödel con el objeto de conocer más detalles y debieron ser los suficientes porque Von Neumann se lo tomó aun más en serio después de esa charla semiprivada, pues cuando se fue a Princeton, al Instituto de Estudios Avanzados, continuó reflexionando sobre la declaración, tal vez aterradora, que había oído. De hecho, hizo corolarios y extensiones a los metateoremas de incompletez y los pregonó en el mismo Instituto. Por otra parte, hay que agregar que John von Neuman también se sintió humillado. Dada la relación genialidad-vanidad presente en John von Neuman, dado su papel de apóstol del programa de David Hilbert en el congreso del que he hablado y dado que él mismo interpretara los hallazgos metateóricos de Kurt Gödel como el fin del programa de Hilbert, no debió ser muy grato verse refutado. Pero esto no fue impedimento para que se diera la amistad entre ellos.

No puede ser trivializada la recepción de John von Neumann, fiel seguidor de David Hilbert, portavoz designado por los formalistas ahí en Königsberg, pues la exposición de Gödel ponía en tela de juicio la certeza según la cual la coherencia era el único precepto para determinar la competencia de las teorías formales, y sin plantear el problema de la incompletitud. Certeza a la que Carnap seguía aferrado en la mencionada conferencia de septiembre. Aún más puede llamar la atención que Von Neumann no haya sido refractario con las ideas de Gödel si lo que ha sido puesto sobre la mesa del debate mundial acerca de la naturaleza del conocimiento matemático es la idea de que el

criterio de verdad semántica puede separarse del criterio de demostrabilidad, en otros términos, que la verdad semántica es, o puede ser, independiente de todo sistema formal, sin por esto negar sus relaciones. Idea que debió sonar peligrosamente metafísica.

Por último, hago explícitas otras consecuencias epistemológicas que impactan la fundamentación de la matemática y por extensión de todo el conocimiento, derivadas de los metateoremas de incompletez. A nosotros como espíritus que amamos lo humano por excelencia, las tareas intelectuales; a nosotros que gozamos el placer más complejo, el pensamiento —como define el narrador de *El inmortal* de Jorge Luis Borges—, los metateoremas de Gödel nos enseñan la posibilidad de acercarse al límite de la contradicción cuando, por ejemplo, son hallables proposiciones verdaderas, pero hasta el momento indemostrables. Hay que albergar la esperanza de que no nos pase lo que a Ulises cuando se acerca a la Montaña del Purgatorio, naufragar; más bien que nos suceda como a Dante Alighieri y Virgilio que al llegar al fondo de la ultratumba universal y avanzar por el mismísimo monstruo mayor, en lugar de ser consumidos y descender más, la realidad da la vuelta y se encuentran subiendo. Nos enseñan que las paradojas pueden o deben ser asimiladas y no despreciadas como si fueran abominaciones o algo que no hace parte del conocimiento.

Un señor filósofo como Ludwig Wittgenstein pensó en las paradojas como triviales epifenómenos lingüísticos; discutió con Alan Turing que las paradojas pudiesen ser la causa de enormes e interesantes consecuencias epistemológicas, pero Turing estaba convencido, como Kurt Gödel, de la posición contraria a Wittgenstein. Una convicción de Gödel sobre la comprensión metamatemática de sus propios metateoremas de incompletez —hallable también en relación con su trabajo sobre la hipótesis del continuo—, consistió en la intuición de que hay aspectos de la realidad matemática que han de escapar a nuestra sistematización formal, pero no a nuestro conocimiento. Convicción que Wittgenstein no podía tolerar, habida cuenta de su postura sobre los fundamentos de las matemáticas. Para este, al menos en el contexto del *Tractatus* (2009), todo conocimiento, y con mayor motivo el matemático, debe ser sistematizable, lo que sistemáticamente escapa a nuestros sistemas es lo inefable. Pero Gödel enseñó que el conocimiento expresable, dentro del cual está el matemático, es mayor que nuestros sistemas. De lo que no se puede formalizar o no

ha sido formalizado, todavía afirmamos que sabemos. Por otra parte, aun si Wittgenstein quiso soslayarse a la demostración de Gödel, aun si en sus *Observaciones sobre los fundamentos de las matemáticas* (Wittgenstein, 1987) da vueltas en torno a los metateoremas de incompletez, deconstruyéndolos e intentando hacer intuitivo que su significado no se compadece con su propósito, aun así, Wittgenstein tiene un punto de encuentro con Gödel, al menos en el dominio de las investigaciones del llamado primer Wittgenstein. Así como Gödel demostró que nuestros sistemas formales no pueden dar cuenta de toda la realidad matemática, el Wittgenstein (2009) del *Tractatus* sostuvo, sobre el final de la obra, que nuestros sistemas lingüísticos no pueden dar razón de toda la realidad no matemática.

Kurt Gödel también nos llama al orden con respecto a nuestra relación con el conocimiento, pues no dice, como quieren mañosamente los que se llaman a sí mismos “posmodernos” acudiendo a eso que llaman “posmodernidad” filosófica, que nuestras facultades y deseos del conocimiento tengan un umbral infranqueable, ni dice, como han querido aquellos farsantes también, que existen problemas absolutamente irresolubles (aunque sí hay problemas que demandan milenios para ser resueltos). Lo que sí enseña es que el conocimiento es teleológico, tal y como ha demostrado Edmund Husserl, y que por esto mismo, problemas irresolubles e indecidibles son imposibles ahora o en próximos esfuerzos, pero no imposibles para siempre.

En *El loco*, Gilbert Keith Chesterton (2017) afirma que el peligro de la locura radica en la lógica y no en la imaginación, sin que con esto, como él aclara, quiera atacar a la lógica. Mientras que el poeta anhela tocar el cielo con la frente, el lógico desea meterse el cielo en la cabeza, y es por esto, enseña Chesterton, que el lógico termina con la cabeza estallada. A las palabras de Chesterton habría que agregar, con Alan Turing, que paradojas y aplicaciones de estas como las que hace Kurt Gödel podrían hacer estallar maquinas pensantes y robots pues, como Gödel hizo ver, ante muchos problemas epistemológicos hay sistemas lógicos y formales que pasan de ser rígidas estructuras impolutas a naves que viajan por los aires sin alguna determinación, en donde los pensamientos, al parecer, no paran de dar vueltas hasta que se produce un estallido mental, como dice Chesterton, o un cortocircuito en una máquina, como dice Turing. Pero, así como qué sería del cielo sin los ojos, ¿qué sería del cielo sin la

mente?, y ¿qué sería de la mente sin el cielo?, ¿qué sería de la mente si dentro de sus posibilidades no está el hecho de reventarse?

He escrito un libro, cuyo título casi seguro es *Kurt Gödel o sobre las paradojas*, en el que las ideas expuestas en el ensayo anterior son extendidas y en el que presento más resultados de mis investigaciones dirigidas a la comprensión del trabajo de Gödel.

Referencias

- Aristóteles. (1982). *Tratados de lógica. Órganon I. Categorías-Tópicos-Sobre las refutaciones sofísticas*. Editorial Gredos.
- Aristóteles. (1995). *Tratados de lógica. Órganon II. Sobre la interpretación. Analíticos Primeros. Analíticos Segundos*. Editorial Gredos.
- Artin, M., Grothendieck, A., y Verdier, J. L. (1972). *Seminaire de Geometrie Algebrique du Bois-Marie. 1963–1964. Theorie des Topos et Cohomologie Etale des Schemas (SGA 4). Avec la collaboration de N. Bourbaki, P. Deligne, B. Saint-Donat. Tome I. Theorie des Topos (Exposés I à IV)*. Springer Verlag.
- Borges, J. L. (1985). *Ficcionario. Una antología de sus textos. Edición, introducción, prólogos y notas por Emir Rodríguez Monegal*. Fondo de Cultura Económica.
- Borges, J. L. (2009). *Obras completas I, II, III*. Emecé Editores.
- Chesterton, G. K. (2017). *Ensayos escogidos*. Acantilado.
- Emerson, R. W. (2016). *El poeta y otros ensayos*. Buenos Aires Poetry.
- Gödel, K. (1986). *Collected Works. Volume I. Publications 1929–1936*. Oxford University Press.
- Gödel, K. (1990). *Collected Works. Volume II. Publications 1938–1974*. Oxford University Press.
- Gödel, K. (1995). *Collected Works. Volume III. Unpublished essays and lectures*. Oxford University Press.
- Gödel, K. (2003a). *Collected Works. Volume IV. Correspondence A–G*. Clarendon Press.
- Gödel, K. (2003b). *Collected Works. Volume v. Correspondence H–Z*. Clarendon Press.
- Gödel, K. (2006). *Kurt Gödel. Obras completas. Introducción y traducción de Jesús Mosterín*. Alianza.
- Goldstein, R. (2007). *Gödel. Paradoja y vida*. Antoni Bosch.

- Hawking, S. (ed.) (2019). *Dios creó los números. Los descubrimientos matemáticos que cambiaron la historia. Edición comentada por Stephen Hawking*. Crítica.
- Hilbert, D. (1996). *Fundamentos de la Geometría*. Introducción José Manuel Sánchez Ron. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Hofstadter, D. (1982). *Gödel, Escher, Bach: una eterna trenza dorada*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Lagercrantz, D. (2016). *El enigma Turing*. Traducción de Martin Lexell y Mónica Corral Frías. Planeta.
- López, A. F. (2020). *Investigación universal. Edmund Husserl y Kurt Gödel*. Editorial Aula de Humanidades.
- López, A. F. (ed.) (2020). *Logos y Filosofía. Temas y debates contemporáneos*. Editorial Bonaventuriana.
- Turing, A. (2010). *Maquinaria computacional e Inteligencia*. Universidad de Chile.
- Turing, A. (2012). *¿Puede pensar una máquina?* KRK Ediciones.
- Whitehead, A. N., y Russell, B. (1925). *Principia Mathematica. Volume I, II, III*. Cambridge University Press.
- Wittgenstein, L. (1987). *Observaciones sobre los fundamentos de la matemática*. Alianza Editorial.
- Wittgenstein, L. (2009). *Tractatus logico-philosophicus/Investigaciones filosóficas/Sobre la certeza*. Editorial Gredos.

Algunas consideraciones en torno al concepto de ciencia. Entre Platón y Edmund Husserl

*Alejandro Jiménez Restrepo*¹⁹

*Nicolás Duque Naranjo*²⁰

¹⁹ Magíster en Filosofía y Licenciado en Filosofía y Letras por la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Miembro del Grupo de Investigación en Trabajo Social (GITS) de la Escuela de Ciencias Sociales de la misma universidad. Docente en áreas tifológicas de la Fundación Universitaria Católica del Norte. Orcid: 0000-0002-8445-8216. Correo electrónico: alejojimenezr25@gmail.com

²⁰ Magíster en Filosofía y candidato a Doctor en Filosofía por la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Miembro del Grupo de Investigación en Trabajo Social (GITS) de la Escuela de Ciencias Sociales de la misma universidad. Docente investigador de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Rectoría Antioquia-Chocó – Seccional Bello). Orcid: 0000-0003-3934-1171. Correo electrónico: nico.duque.n@gmail.com

*Platón se convierte en el padre de toda auténtica ciencia
por la seriedad profunda con que intenta superar,
en este espíritu socrático,
el escepticismo enemigo de la ciencia.*

(Husserl, 1998, p. 26)

Introducción

Fue en la filosofía griega, denominada también por algunos estudiosos como antigua o filosofía clásica, en donde se empezaron a abordar cuestiones esenciales sobre la ciencia, la vida misma y su devenir. Estas cuestiones han determinado el curso de la historia del pensamiento Occidental y el nacimiento de una generación de pensadores que han encontrado en la fenomenología un modo peculiar de hacer ciencia, tratando siempre de eliminar los prejuicios y supuestos no aclarados que, desde antaño, según su fundador, han estado a la base de la teoría del conocimiento en general y que lo único que han hecho es encubrir el acceso a las cosas mismas.

Y aunque entre los primeros que filosofaron en la Antigua Grecia y los fenomenólogos han transcurrido sin duda siglos de historia, no significa que el cordón umbilical existente entre los primeros filósofos y los actuales esté cortado debido a la gran distancia cronológica. Antes bien, este legado cultural y científico cada vez más ha encontrado en los distintos sistemas filosóficos, elaborados a lo largo de la historia del pensamiento y en las diferentes formas y perspectivas que existen hoy a la hora de re-abordar las mismas cuestiones de las que se ocuparon los griegos en su momento, su respectiva actualización.

En el caso de la fenomenología formulada por Edmund Husserl, por ejemplo, puede decirse que esta se ha caracterizado por ser un modo de hacer filosofía

que, lejos de partir de teoría del conocimiento alguna ya preestablecida o de algún supuesto poco claro, se preocupa mucho por derivar todo conocimiento que se puede llegar a tener sobre el mundo y la vida misma en su más originario darse mediante la contemplación de las cosas mismas tal y como estas son²¹.

Lo que no quiere decir que en el curso de sus meditaciones, Husserl no haya encontrado axiomas descubiertos ya por otros pensadores que lo precedieron y que se han constituido en pilares que han dado fundamento también a la “fenomenología trascendental” como disciplina. Como lo es el caso de Descartes, de quien al inicio de sus *Conferencias de París* (1988) e igualmente de sus *Meditaciones Cartesianas*²² (1996), Husserl mismo confesó la necesidad de honrarlo como el verdadero patriarca de la fenomenología, al punto de que le dio a la fenomenología el título mismo de “neocartesianismo”, en razón de que ha sido a través de ese gran descubrimiento que ha significado el regreso al *ego cogito* cartesiano, la base de la arquitectónica fenomenológica (Husserl, 1996).

Sin embargo, debe insistirse en que ha habido otros pensadores no menos grandes que Descartes en los que la fenomenología de Husserl ha reposado. En este caso no se está hablando de Franz Brentano ni mucho menos de Gottfried Leibniz, deuda con ellos inmortal, sino de Platón. Por lo que, si hay algo más que común entre ambos filósofos, y que también ha dado sentido a la investigación fenomenológica en cuanto tal, ha sido sin duda la posibilidad de intuir las “esencias” que tanto en uno como en otro se revelan como imperecederas, inmutables, necesarias y puras en sí, y de aquí tenemos el carácter universal de las mismas. En *Filosofía primera*, Husserl (1998) dirá que son Platón y Descartes los grandes iniciadores o pioneros de la filosofía, y cuando va a mencionar al primero agrega: “o más bien al incomparable astro doble Sócrates-Platón” (p. 20).

Tanto para Platón como para Husserl es indiscutible la existencia no contingente sino *a priori* de ideas primeras en sí, en ambos el ejercicio filosófico consiste propiamente en alumbrar estos universales o seres matemáticos. A

²¹En otras palabras: “[l]a fenomenología de Husserl no es más que un esfuerzo por tomar conciencia de las estructuras noético-noemáticas que en la forma de la intencionalidad constituyen todo tipo de experiencia imaginable” (Jiménez, 2018, p. 55).

²²Para este trabajo emplearemos la abreviatura “MC” para referirnos a las *Cartesianische Meditatione* de Edmund Husserl, en la traducción de José Gaos del Fondo de Cultura Económica, edición de 1996.

partir de este alumbramiento es como la inagotable búsqueda de la verdad absoluta se convierte a su vez en el fin de toda investigación que quiera llamarse a sí misma realmente filosófica y rigurosamente científica.

Es por este motivo que este trabajo busca precisamente esclarecer el vínculo filosófico entre ambos pensadores y mostrar que la “intuición de esencias” (*We-sensanschauung*) —lo que en el alemán moderno se podría decir *Intuition des Wesens*— es aquello a lo que apunta uno y otro, y cómo estas ideas primeras fundan no solo la idea de ciencia en general, sino que preceden y constituyen la experiencia que se tiene de las cosas. Captación de esencias que, por si acaso, están en uno y en otro planteamiento posible de alcanzar, pero a través de métodos un tanto distintos. Lo que de cierto comporta analizar algunas diferencias y similitudes entre ambas teorías del conocimiento, lo cual nos llevará al segundo objeto de nuestro interés, a saber, el de si es posible hablar en Platón de una noción de “ciencia” fundada en la adecuación y en la evidencia, y si esta se corresponde de alguna manera con el proyecto de Husserl de construir un conocimiento científico o una idea de ciencia universal cuyos fundamentos se hallen lo suficientemente aclarados a “la luz de la razón lógica, estimativa y práctica” (López, 2015b, pp. 32–33), que juzgue con evidencia y con arreglo a las leyes lógicas del pensamiento.

Dialéctica y fenomenología: el camino hacia la inteligibilidad matemática

*Se puede decir que sólo con Platón
entran en la conciencia de la humanidad
las ideas puras de un auténtico conocimiento,
una auténtica teoría y una verdadera ciencia y,
abarcándolo todo, de una auténtica filosofía.*

(Husserl, 1998, p. 27)

Si se pudiese establecer el modo en el que para Platón se pueden aprehender las ideas primeras o esencias de las cosas, se diría que es a través de la dialéctica como un ejercicio dialógico, la manera por la cual es posible clarificar el conocimiento para así tener acceso a la verdad en cuanto tal.

Para Platón, y siguiendo el curso en el que se desarrollan sus diálogos, puede decirse que la verdad como intuición universal no se da de golpe con solo contemplarla²³. De modo que es necesario purificar la cosa en sí de todos aquellos vicios humanos que enturbian la percepción de la cosa misma para poder acceder a la verdad. De aquí que la verdad, siendo primera y anterior a todo razonamiento y a toda experiencia, es por otro lado el resultado de un movimiento dialéctico que va de un análisis de las opiniones o lugares comunes a la purificación de las cosas, y permite que el alma así purificada y libre de las pasiones humanas pueda apresar lo universal, lo invariable y que atraviesa todos los ejemplares particulares.

Así lo refiere Platón en el *Fedón o del alma* (2014) cuando afirma, por boca de Sócrates en su diálogo con Símiyas y Sebes, que las ideas primeras como unidad, multiplicidad, cantidad, magnitud, pequeñez, o como la idea de belleza, la justicia y de bien, son sin duda anteriores a todo objeto individual sujeto al principio de “causalidad” de la física clásica (principio que es común en las ciencias naturales en general), y que si un objeto es bello o no, o si un sujeto es justo o no lo es, solo se debe a que el objeto bello es bello en virtud de la idea de belleza que lo atraviesa por doquier y le hace ser bello. Lo mismo sucede con una persona justa, solo lo es en razón de que conoce la justicia en su sentido más pleno y participa de tal idea, por consiguiente, si no se supiese qué es la justicia no habría hombres justos ni virtuosos.

De manera que para Platón las “ideas” no son otra cosa que las verdaderas entidades universales que tienen como característica fundamental el que son eternas, inmutables y simples, es decir, que no son compuestas de ningún rasgo material perceptible por medio de alguno de nuestros sentidos. Como si fuese poco, las ideas son innatas, vienen con nosotros incorporadas en nuestro entendimiento, si no fuese así no tendríamos la posibilidad de conocimiento alguno, ya que para Platón (2014), como se comprende de suyo, aprender no

²³ Algo muy similar a lo que por ejemplo en su interpretación de la fenomenología trascendental sentencia Martin Heidegger en la sección cinco de sus *Prolegomena zur Geschichte des Zeitbegriffs*, en la traducción al español de Jaime Aspiunza en la edición del 2006, que captar las cosas mismas no es algo que se nos da de golpe con solo miraras, antes bien, afirma el pensador, es tedioso el camino que lleva a tales cosas. Y la purificación de las mismas, en sentido husserliano, comporta un cambio de actitud guiado por la retrotracción, entendida esta última como una vuelta a la subjetividad constituyente.

es más que recordar (reminiscencia) y nada sería de nuestro conocimiento de las cosas si al contemplar un objeto singular, por lo que al no poseer de antemano ninguna idea impresa en nuestro entendimiento, incluso antes de nuestro nacimiento, no se pudiese categorizar ni aprehender su verdadera esencia, la cual lo constituye.

Lo que significa que si las “ideas” son innatas y lo que se ve con alguno de nuestros sentidos remite al original, según el filósofo, el ejercicio de conocer algo no es más que reminiscencia, no es otra cosa que aprehender lo que subyace invariable y como siendo siempre lo mismo en todo aquello que percibimos sensorialmente.

Ahora bien, el método para captar estas esencias o ideas primeras, puras en sí mismas, en Platón no es otro que la dialéctica²⁴, que, como se sabe, puede tomarse como un método de conversación, de dialogar. En otros términos, también puede entenderse por dialéctica un modo de hacer ver al interlocutor los errores que soportan su razonamiento a través de la pregunta que pone en cuestión e interpela hasta sus últimas consecuencias lo que se ofrece como hipótesis en el sentido platónico de la palabra y que obliga a los que participan de la discusión a ir encontrando paso a paso evidencias incuestionables que den fundamento al discurso o al razonamiento.

La dialéctica, tal y como es empleada en los diálogos de Platón, es un método que lejos de hacer de la filosofía algo individual, trata problemas filosóficos y científicos a través de la conversación. Es un sistema de preguntas y respuestas que tiene como objetivo primordial el de tratar, a medida que la reflexión progresa, de penetrar racionalmente en los últimos fundamentos que hacen posible la experiencia y el conocimiento que no son más que las ideas. Este sistema de preguntas y respuestas es entendido en la vía de la mayéutica socrática, esto con el fin de hacer parir la verdad desde el interior del hombre. En este mismo orden dirá Agustín de Hipona (1956), uno de los hijos predilectos de Platón, lo siguiente: *Noli foras ire, in te ipsum redi, in interiore homine habitat veritas*, lo cual podría traducirse de la siguiente manera: “¡No vayas afuera, vuelve a ti mismo, en el hombre interior habita la verdad!” (p. 159).

²⁴ Etimológicamente, la palabra “dialéctica” proviene del griego διαλεκτικός (*dialektikós*), el cual tiene que ver directamente con el verbo λεκτός (*lectós*), un participio del verbo λέγω (*lego*) que significa “conversar”. Se relaciona también, quizás en muy buena medida, con las palabras “dialecto” y “diálogo”.

Algo muy similar a la actitud fenomenológica por la cual, según dice Husserl en sus *Meditaciones cartesianas* (1996) y en *Ideas I* (1993), lo que se pretende es alcanzar ello mismo tal y como se da en su esencia más pura, que deberá ser tomado por un axioma, por ley universal, por la cual es posible comprender el modo como se constituyen otros objetos particulares que se corresponden con este *eidós*. En mejores palabras, el tan conocido “ir a las cosas mismas” (*Die sache selbst*), que puede ser entendido casi como un imperativo husserliano, es aquí punto de partida y punto de llegada de la reflexión fenomenológica, o como también puede decirse, es aquello a lo que toda investigación científica debe atenerse si tiene entre sus pretensiones ser realmente científica. En este sentido, se tiene que ya Platón había hecho consciente esta intuición por la cual toda ciencia que se precie a sí misma de ser genuina ciencia deberá ir a la pesquisa de las formas puras que configuran su quehacer científico.

No obstante, hay que decir que mientras que para Platón el acceso a las esencias se da a través de la dialéctica como sistema de preguntas que remite a posibles respuestas racionales que pueden ser incluso de fácil inferencia lógica, en Husserl esta misma “intuición de esencias” es posible a partir de un cambio correspondiente de actitud a la que se le da el título de “trascendental” o reflexiva por la que el objeto que se da en actitud natural o ingenua viene ahora a disolverse en una multiplicidad de variantes fenoménicas posibles, viene a mostrarse en su verdadera constitución originaria tal y como este es. Es de aquí como de semejante análisis intencional se puede aprehender el objeto en cuestión como unidad idéntica en sí misma, como sentido que atraviesa por doquier el objeto en cuanto tal y lo constituye (Husserl, 1996).

Sobre este punto debe hacerse la salvedad metodológica de que para Husserl (1996) una vez practicada la “epojé” fenomenológica, por la cual se suspende la *archicreencia* y se regresa a las fuentes constitutivas de la subjetividad trascendental, el análisis intencional se revela como un esfuerzo por clarificar las vivencias. Tal y como lo refiere Husserl (1996) en los párrafos 19 y 20 de sus MC, cuando dice que el análisis intencional de las vivencias del “yo” no es más que la tematización de las potencialidades que subyacen implícitas en las experiencias actuales de la conciencia y que en definitiva lo que se obtiene en una instancia superior de análisis es el objeto como identidad objetiva o la po-

sibilidad de intuir el *eidos* de la percepción como fundamento de los modos múltiples de aparición de estos mismos objetos.

Así las cosas, se tiene que si por “dialéctica” se entiende un modo sistemático por el que se va de supuestos no aclarados y opiniones desarraigadas al esclarecimiento de las cosas mismas o al conocimiento matemático y seguro en sí mismo, entonces hay que decir que Husserl participa de esta idea de dialéctica por la cual se desechan las contradicciones y los juicios infundados para ir al verdadero conocimiento que son las “ideas”. Concepto este de “ideas” que es común en Platón y en Husserl.

Y aunque sea cierto el hecho de que en principio el “yo”, según la reflexión husserliana, pareciera estar solo con sus propias intuiciones, en un segundo momento estas evidencias logradas por el “yo” que vive fenomenológicamente hablando deberán pasar necesariamente por los denominados “otros” que en actitud natural siempre han estado y que, piensa Husserl, son principio de corregibilidad que garantiza la fuente genuina de objetividad de la verdad.

Lo que no quiere decir que la verdad en Husserl se da por consenso entre sujetos que piensan y juzgan lo mismo, sino que esta es anterior a estas vidas que juzgan y se implican entre sí. La verdad, lejos de ser una construcción social u opinión compartida por una comunidad de “yoes” que se tiene sobre un hecho, es unidad ideal que permanece estable y siendo una y la misma en cada caso, a ella se accede juzgando con arreglo a las leyes lógicas del pensamiento y se toma conciencia de su carácter objetivo a partir de que otros también, pensando y juzgando según los principios de la lógica pura puedan llegar a la misma. El mismo Husserl (2006), en el parágrafo 36 de sus *Prolegómenos a la lógica pura*, afirma que:

Lo que es verdadero es absolutamente verdadero, es verdadero ‘en sí’. La verdad es una e idéntica, sean hombres u otros seres no humanos, ángeles o dioses, los que la aprehendan por el juicio. Esta verdad, la verdad en el sentido de una unidad ideal frente a la multitud real de las razas, los individuos y las vivencias, es la verdad de que hablan las leyes lógicas y de que hablamos todos nosotros, cuando no hemos sido extraviados por el relativismo. (p. 114)

Se sigue que la fenomenología de Husserl, al igual que la dialéctica platónica, no admite el caer en supuestos no aclarados a la luz de la razón, antes bien, lo que pretende ciertamente es tratar de construir un discurso con sentido en el que las premisas que conducen a la conclusión estén lo suficientemente aclaradas como para llegar a la verdad, que bien sea dicho de paso, tanto en Platón como en Husserl posee el carácter de la universalidad, en tanto la verdad para el uno y el otro se revela como identidad ideal supra-empírica, apresable en Platón mediante el método dialéctico y en Husserl a través de actos intencionales (Husserl, 2006).

¿Pero a qué hace referencia el concepto de intencionalidad (*Intentio*) en el pensamiento de Husserl? Ciertamente con el concepto de intencionalidad, de actos intencionales, se alude a los distintos modos de ser de la conciencia en los que esta constituye sus objetos. En este punto vale la pena dejar a salvo el hecho de que para el matemático de Moravia, la conciencia no es algo así como un receptáculo vacío en el que las impresiones que llegan del mundo sensible imprimen su huella tal y como lo ha planteado el empirismo ingenuo, sino que cuando Husserl habla de la “vida de conciencia” está refiriéndose básicamente a que la conciencia siempre será un estar orientada a algo que incluso puede resultar exterior a ella. De este modo puede decirse que nunca habrá una conciencia de nada, e incluso, aunque la nada pueda significar lo opuesto al ser, problema ontológico monumental por excelencia, siempre desde el punto de vista de la fenomenología trascendental hablar de que hay una nada es ya tener conciencia de ella de alguna manera.

En este sentido, se recuerda que para Husserl la “vida de conciencia” es “siempre tener consciente algo” (1988, p. 33), y ese algo es posible en virtud de la intencionalidad. Ahora bien, es posible afirmar con Husserl que hay varios tipos de intencionalidades, estas son, la percepción o presente de la conciencia, el recuerdo o la retención, y el futuro o la protensión. En esta misma dirección es posible hablar de la esencia del juicio o de los actos predicativos y signitivos —de los cuales nos ocuparemos más adelante—, las voliciones y la representación que guarda con el recuerdo y la fantasía un vínculo muy estrecho, entre otros modos de ser de la conciencia en los que ella misma transcurre. Sin embargo, para un análisis del estudio de la conciencia interna del tiempo, y en un trabajo supremamente riguroso elaborado por Michel

Henry (2001) sobre la importancia de la fenomenología para una filosofía de la carne y del cuerpo, considérese cómo el pensador francés pone el acento en la percepción, la retención y la protensión, para dilucidar en Husserl lo que sea que es la estructura de la conciencia interna del tiempo.

En este punto, Michel Henry (2001) distingue dos principios fundamentales de la fenomenología tal y como fue formulada por Edmund Husserl: “el aparecer en tanto ser” y el “*Dei Sache selbst*” o el *ir a las cosas mismas* (pp. 41–42). Afirma que si la fenomenología clásica se ocupa del aparecer mismo y no de las apariencias, entonces lo que aparece o que sencillamente puede ser intuible, siendo aquí lo tomado en la intuición por fundamento de derecho del conocimiento, deberá darse en su aparecer como claro y distinto, o en la transparencia de su aparecer mismo. Por otra parte, sugiere entender el aparecer como eso que inmediata y regularmente se nos da en clara mostración de ello mismo y que funda el ser de aquello que aparece o que comparece ante nosotros, como también escribe Martin Heidegger (2006) en sus *Prolegomena zur Geschichte des Zeitbegriffs*.

De esta forma puede verse cómo subordina la ontología a la fenomenología, algo muy semejante a lo que en el párrafo séptimo de *Sein und Zeit* se refiere Heidegger (1997) cuando hace de la fenomenología el método por antonomasia para captar así el ser del ente, entendiendo la ontología y la fenomenología como una misma cosa. Aunque realmente siempre, desde la fundación de la fenomenología como disciplina, ha sido de esta manera. Ha sido más bien una inadecuada interpretación, por parte de Heidegger, de la “fenomenología trascendental” de su maestro, lo que ha hecho que el ser de la intencionalidad, a sus ojos, haya quedado vedado y sin determinación fenomenológica. Tal vez por ello constituye para Heidegger todo un descubrimiento darse cuenta de que la ontología no podía ser sin el método fenomenológico, siendo la fenomenología misma, como se sabe con Husserl, ontología primera. Sin embargo, no se puede dejar de desconocer la relevancia absoluta del párrafo séptimo de *Sein und Zeit*, tal vez, la mejor aclaración de lo que es en esencia el método fenomenológico hasta ahora, echando mano del análisis de las raíces de la palabra “fenomenología”.

En este sentido, la fenomenología busca hacer ver ello mismo desde sí mismo. O en términos de Michel Henry (2001), cuando afirma que la fenomenolo-

gía se interroga no tanto por el objeto que aparece frente a nosotros, sino por el modo en que aparece, por el cómo se dona eso que aparece en una intuición perfecta en sí misma. Y eso que se acredita en la intuición, que Heidegger (2006) definió como “ver en sentido pleno” (p. 69), es posible en virtud de un movimiento noético de la conciencia, por la cual esta se arroja siempre fuera de sí misma en su ser siempre intencional. De esto se desprende que tiene mucha razón Michel Henry (2001) cuando sentencia que “la intuición debe a la intencionalidad su poder fenomenológico” (p. 48). Queriendo significar con ello, tal vez, que si la intuición consiste en ver rectamente”, como afirma también el profesor Andrés Felipe López (2015a), que es, en definitiva, la más elevada invitación que nos hace la fenomenología, y si el análisis intencional de las estructuras de correlación *nóesis-nóema*, es el medio por el que es posible tener evidencia clara y distinta de los modos en los que algo aparece, entonces el aparecer mismo, lo que viene a la claridad en la intuición, tiene su fundamento en la intencionalidad.

Los variados modos de ser en los que algo aparece se revelan aquí como el modo de acceso al objeto. De tal forma que analizar estos modos como algo que se dona desde sí mismo, desde su aparecer, constituye la verdadera esencia del ejercicio fenomenológico. Analizar fenomenológicamente estos modos de aparición es describir los horizontes de remisión implícitos en una percepción como intuición en carne y hueso de un objeto, es explicitar los horizontes internos y también los horizontes externos, los cuales dan continuación a las modificaciones intencionales de la vida de conciencia como entramado de vivencias. Entre estas modificaciones intencionales se encuentra la retención y la protensión. En el caso de este primer acto intencional, el objeto, que es originariamente conocido por percepción, es retenido en el recuerdo, y la protensión que enseña, de acuerdo con Michel Henry (2001), es el futuro que se hunde irremediabilmente en el pasado de la conciencia, pasando obviamente por el presente de la percepción. Tomar conciencia de este río, que es la conciencia misma en su donarse ella misma como pasado, presente y futuro, y de la conexión de estas modificaciones intencionales, es tomar conciencia, como dice Michel Henry (2001), del tiempo inmanente.

Por otro lado, la explicitación de los modos en los que algo aparece están guiados por el objeto que, según Husserl, representa el hilo conductor de la

investigación en fenomenología (Husserl, 1996). Se sigue, en este mismo sentido, que a diferencia del método experimental de las ciencias naturales y de las formas de teorizar de las ciencias particulares, la fenomenología tiene como característica esencial el que ella misma no impone su método particular de análisis para hacer de sus objetos tema de sus averiguaciones; en primer lugar porque la fenomenología encarna la verdadera actitud del científico frente al saber heredado y frente al objeto que investiga, a saber, que no obliga al objeto a responder a exigencias que este por sí mismo no está en la capacidad de dar; y en segundo término, porque si bien es cierto que el fenomenólogo atiende precisamente a lo que está en condiciones fenomenológicas de mostrarse por sí mismo, su entrega al objeto no es nunca ingenua, sino que es una entrega consciente que debe entenderse en los términos estrictos de la descripción, que por ser fenomenológica pone el objeto en libertad para que pueda abrirse por sí solo (Husserl, 1996).

Desde el punto de vista de los diálogos platónicos, podría decirse que, no siendo tal vez muy consciente de ello, Sócrates puso en práctica esa actitud por la cual el alma se abre en interrogación hacia aquello que se trata de poner en claro con sus interlocutores. Y su entrega nunca fue ingenua, antes bien, esta entrega de su alma por tratar de captar las cosas en sí mismas tenía como punto de partida el tratar de poner en cuestión la *doxa*, las opiniones y lugares comunes, para avanzar en este caso a través de un movimiento dialéctico hacia la contemplación de las cosas tal y como son, cuya inteligibilidad matemática era tal que el alma de los convidados al diálogo era consciente de la objetividad y claridad de esa verdad que gobernaba todas las cosas del cosmos, y que es incorruptible.

¿Qué es esto, sino hacer ciencia? De acuerdo con Husserl, el científico no debe estar en condiciones de admitir nunca como ciertas las opiniones desarraigadas que no descansan en la pura evidencia de sus intuiciones. En sentido estricto, debe interrogarse por la esencia de las cosas y tratar de derivar del conocimiento de las cosas mismas, que como señala Michel Henry (2001), es el “santo y seña de la fenomenología” (p. 43), es decir, construir leyes esenciales, leyes matemáticas capaces de desbordar todo relativismo, todo escepticismo ramplón que hace de la verdad un hecho propio de las ciencias positivas.

En este orden de ideas, el físico Richard Feynman (1997) tenía razón cuando argumentaba que hacer ciencia no es ni aprender definiciones sobre las cosas,

ni mucho menos construir un sistema de definiciones que, articuladas entre sí, conforman el discurso de la ciencia. Antes bien, si en algo consiste el ejercicio del verdadero científico es en cuestionar los fundamentos de esas definiciones, en caso tal de que tengan algún fundamento, y en ir a ello mismo, a la evidencia, a lo que resulta claro y distinto, a lo intuido que tiene que ser tomado entre manos como base del conocimiento realmente científico.

El santo y seña de la fenomenología, como lo expresa Michel Henry al referirse al segundo principio e imperativo de este modo peculiar de investigación, es poder ir siempre a las cosas mismas, impone no solo el modo de ser en que algo se dona, sino también el método, o en mejores palabras, la forma limpia de acceso a estas cosas. Con esto en mente, cabe destacar que el modo de ser en el que algo aparece da también el acceso al fenómeno de la fenomenología, el cual no es otro que todo aquello que pueda mostrarse desde sí mismo y posibilitar en su mostrarse, su inmediata transparencia.

Así las cosas, la fenomenología enseña que lo interesante de ver en el ejercicio del científico siempre consistirá en cuidarse de ponerle a las cosas categorías y etiquetas que no les corresponde a ellas mismas, y que siempre será importante garantizar el acceso a las cosas mismas y proteger este acceso a la vivencia (*Erlebnis*), de encubrimientos como dice Heidegger. Si bien es cierto que la ciencia es una construcción fundada en un sistema de axiomas de acceso a la realidad, es mérito de la fenomenología el que nos muestra un camino para tratar de fundamentar el juicio científico, en la vía primordial de la vivencia de la cual, como considera Merleau-Ponty (1985), “la ciencia sería expresión segunda” (p. 6).

La vivencia, en cuanto lo que nos es dado como fenómeno en inmediata mostración, una vez se pone en práctica la universal suspensión a la que invita también la fenomenología, destaca Merleau-Ponty (1985) en su correcta interpretación de la fenomenología de Husserl, es el substrato de toda construcción científica, de la cual la ciencia no debe alejarse nunca si lo que pretende no es solo fundamentar lógicamente sus juicios, sino también construir un conocimiento científico en sentido estricto asegurado contra toda posibilidad de tornarse confuso.

Con esto en mente, hay que subrayar que es mérito de la fenomenología de Edmund Husserl el sistematizar la verdadera actitud que debe tener un científico para delimitar su campo de investigaciones, para formular hipótesis, y para registrar y analizar los nexos de esencia que subyacen en toda vivencia que conduce al espíritu al presentimiento de estar frente a una ley matemática.

En este orden de ideas, también es mérito de la fenomenología enseñar al científico a no hacer de los supuestos carentes de evidencia inmediata que pueden estar a la base de las construcciones científicas, las premisas que necesariamente conducirán a la elaboración de teorías del conocimiento equivocadas. Más bien enseña a sospechar radicalmente de todas las construcciones científicas mismas para ir al encuentro con el fundamento de toda ciencia y teoría sistemática del conocimiento, a saber, la vida misma en su autodonarse ella en cuanto tal desde sus más variados modos de ser.

Lo anterior no constituye una utopía ni mucho menos. Puesto que, de acuerdo con el análisis trascendental que realiza el profesor [Roberto Walton \(2004\)](#), cuando, en su trabajo titulado “Horizonticidad y juicio”, leyendo a Husserl respecto a la constitución de los juicios lógicos, sostiene que los actos judicativos y proposicionales por los que podemos juzgar esto y aquello están fundados en una materia nuclear asintáctica a la que denomina “experiencia antepredicativa”.

La materia nuclear asintáctica o “experiencia antepredicativa” advierte que es el análisis fenomenológico de los objetos intencionales en clave lógico-trascendental, el que proporciona a la lógica los elementos esenciales para la configuración de materia sintáctica, en la que “s” y “p” hacen parte de un estado de cosas y representan en esencia el sentido de una proposición que puede ser falsa cuando se yerra por algún motivo en el análisis originario de la experiencia antepredicativa o cuando sencillamente no se toma en cuenta esta experiencia abierta previamente por la actitud fenomenológica dentro del análisis de las partes que conforman la proposición y que puede ser verdadera. Lo anterior, únicamente cuando se confronten los datos de la proposición con aquello que se muestra desde sí mismo sin filtros refractantes y cuya explicitación de sus partes se convierten en la materia nuclear para la formación en la conciencia de los juicios lógicamente fundamentados con arreglo a los principios de la lógica ([Walton, 2004](#)).

Con esto, el análisis fenomenológico de la vivencia nos demuestra una vez más el compromiso que debe tener el filósofo o el científico para con los modos de aparición originarios en los que el fenómeno se disuelve en sistemas de apariciones y con la vía de acceso a ellos mismos, la cual hay que proteger, como piensa [Heidegger \(2006\)](#), de encubrimientos. No está de menos resaltar el hecho significativo de que, en el parágrafo 9 de los Prolegómenos para una historia del concepto de tiempo, Heidegger señala categóricamente que los encubrimientos son el tema primordial de la fenomenología. Lo anterior tiene sentido en tanto que los encubrimientos son los que, en definitiva, restringen el verdadero acceso a los fenómenos.

Con respecto a la vivencia intencional propiamente, se cuestionará acaso el hecho de que suscribir la posibilidad de captar las cosas mismas en el terreno de la conciencia intencional, tal y como fue planteado por Husserl en su idealismo trascendental, es no escapar del solipsismo y encasillar la fenomenología trascendental en una ingenua metafísica del sujeto. Una de las críticas más conocidas al pensamiento husserliano ha sido indiscutiblemente el hecho de que su “fenomenología trascendental” no es más que una variación del psicologismo, en tanto no se desprende de los análisis sobre la conciencia según [Heidegger \(2006\)](#). Por otro lado, se le ha engrosado a la “fenomenología de la conciencia trascendental” el ser una investigación o modo de operar de manera solipsista que no tiene en cuenta al otro y al mundo exterior, algo que sin lugar a dudas es una mala interpretación de la obra de Husserl, ya que, por un lado, vale la pena destacar que cuando Husserl habla de “conciencia trascendental” no se está refiriendo a esa noción psicologista de carácter fisiológica de la conciencia como resultado de impulsos eléctricos y neurosensoriales que se desarrolla conforme al ejercicio de los sentidos en el mundo de la experiencia, sino que por “conciencia”, en el sentido fenomenológico trascendental, habrá de entenderse, como bien señala el profesor [Roberto Walton \(2015\)](#), un entramado de vivencias intencionales, sean estas vivencias de orden lógico, psíquico, empático, volitivo, etc. O como aquella esfera constituyente de sentido que precede incluso la misma noción psicologista de lo que es la conciencia.

Al contrario de esta visión psicologista, debe decirse que el ejercicio fenomenológico busca, más bien, describir la esencia misma de la conciencia, ya sea en ángeles, dioses o extraterrestres. En tal orden, [Hans Blumenberg \(2011\)](#),

en su obra *Descripción del ser humano*, hace un notable análisis de lo que es la conciencia en Edmund Husserl, que, recuérdese, no es conciencia o razón como razón humana. Veámoslo mejor en las *ipsissima verba* del creador de la *metaforología*: “[c]uando Husserl habla de la ‘conciencia’, es de suma importancia para él el hecho de que no sea preferente o exclusivamente la conciencia humana, sino la conciencia en general, la conciencia en su esencia, la esencia de la conciencia” (p. 11). Y el creador de la fenomenología agregará que:

Se ve pues que el estudio tiene que referirse a un conocimiento científico de la esencia de la conciencia, a lo que la conciencia misma ‘es’ por esencia en todas sus formas, pero al mismo tiempo a lo que ella ‘significa’. (Husserl, 2007, p. 20)

Por otra parte, el problema de si la elaboración de una *Fenomenología de la conciencia* en Husserl cae o no en el solipsismo, queda liquidado cuando Husserl considera que en un nivel superior de constitución de la experiencia, la conciencia se abre intencionalmente a la posibilidad de configurar comunidad con otros “yoes” o mónadas como también define a la esfera primordial egológica. Sobre esta cuestión, en la obra *De Husserl a Heidegger, la transformación del pensamiento fenomenológico*, el profesor Josep María Bech (2001) pone de relieve el que en Husserl la conciencia es extravertida y es inmanencia ampliada, indicando la posibilidad de la misma de estar abierta siempre o fuera de sí misma constituyendo sus objetos.

Evidencia, verdad o adecuación

*Profesores, filósofos y académicos en general
no tienen permiso de abandonar o desvirtuar
su sagrada responsabilidad,
la de participar a los hombres el ejercicio de la verdad.*

(López, 2015a, p. 106)

Como se ha dicho, una de las diferencias principales entre Husserl y Platón en torno al problema del conocimiento es, sin duda, que mientras que para el primero el conocimiento pleno de las cosas se da en la medida en que pueda juzgarse con rectitud sobre la naturaleza de las cosas mismas, para el segundo el conocimiento no se produce más que por reminiscencia. Esto porque, tal y

como lo subraya Platón (2014) en el *Fedón o del alma* y en el *Menón o de la virtud*, aprender no es más que recordar.

Empero, es importante dejar a salvo el hecho de que, tanto en Platón como en Husserl, conocer no es otra cosa que tratar de ver con evidencia el modo como lo así visto, oído o percibido se adecúa con las esencias mismas de las cosas. En Platón, por ejemplo, para que haya un verdadero conocimiento es preciso que lo percibido sensiblemente se ajuste a las ideas primeras en sí o que el recuerdo de las ideas sea pleno. En el caso de Husserl (1988) la situación no suele ser radicalmente distinta, aunque si bien es cierto que el conocimiento en el pensador de Moravia no se reduce al mero acto de recordar las esencias que en una vida pasada se tuvo a disposición plena, sino que el conocimiento en este se resuelve en la intencionalidad por la que se puede alcanzar las cosas tal y como estas son, ya que es en virtud de la denominada *intentio* como el pensamiento puede adecuarse totalmente a la cosa teniéndola siempre consciente. En Husserl (1996), como se comprende en las secciones 34 y 35 de sus MC, los objetos no es que recuerden a las verdaderas esencias que constituyen estos mismos, sino que es a través de la auto tematización trascendental de tales objetividades como se pone de relieve el *eidós* de la percepción, la esencia o la intuición universal de la cual dependen todos los ejemplares particulares.

De hecho, como bien lo manifiesta el profesor Bech (2001), Husserl lo que hizo por medio de su fenomenología no solo fue esforzarse en entender cómo conocemos, sino cuáles son las condiciones que hacen posible no solo todo conocimiento científico, sino toda experiencia imaginable. Esta es la diferencia radical con Kant, mientras que en Kant el ejercicio filosófico consiste propiamente en esclarecer la manera en que se constituye trascendentalmente el conocimiento científico, en Husserl sería comprender el modo en que se constituye toda experiencia imaginable. De aquí que, según el profesor español, “Husserl aspiró a un saber del saber” (Bech, 2001, pp. 33–34), en cuanto que persiguió con esmero los nexos de esencias en los que se erige el conocimiento, la estructura “noético-noemática”, o lo que es lo mismo, el “*A priori* universal de correlación” —el cual es el título del parágrafo 46 de *La crisis de las ciencias europeas* de Husserl y que él mismo admite ya haber descubierto desde la preparación de sus *Investigaciones lógicas*—, por la cual es posible toda epistemo-

logía, y que nos da una idea de cómo la conciencia, que como ya hemos visto no es exclusivamente humana, constituye sus objetos como unidades idénticas de sentido, que por si acaso, según dice en las secciones 20 y 21 de sus MC, se descomponen en series de percepciones y de recuerdos, entre otras actividades del “yo”, y correlativamente en notas o escorzos (*Abschattung*) que duran su tiempo en el río inmanente de la conciencia intencional (Husserl, 1996).

Ahora bien, tal vez no sea la expresión correcta decir que Husserl es un directo sucesor de la teoría de las ideas de Platón, sin embargo, lo que sí puede decirse es que Husserl ha reconocido la importancia de la teoría platónica de las ideas para su propia investigación fenomenológica, puesto que es fácil incluso inferir de los diálogos de Platón la necesidad de fundamentación de todo discurso que pretenda saberse a sí mismo racional, y ni qué decir de la necesidad de Platón, en boca de su maestro, de buscar siempre la verdad, que lejos de ser *doxa*, puede tomarse como una objetividad de orden superior y que está por encima incluso de todo hombre individual. En tal orden, y para potenciar la idea de este párrafo, habría que agregar también lo que Husserl (citado por López, 2019) escribió de sí mismo:

Mi vida y la de Platón es una sola. Continúo su trabajo de vida, la unidad de sus logros es un eslabón en la unidad de mis logros; su aspiración, su voluntad, sus gestos continúan en la mía. Y más adelante agrega: los últimos, cualesquiera sean los últimos en recibir, empatizarán con las vidas de los primeros cuando comprendan sus logros. (p. 14)

El mismo fenomenólogo de Moravia dirá que “[c]ada vez la investigación se propone de nuevo como finalidad los verdaderos comienzos, la formulación precisa de los problemas, los métodos correctos” (Husserl, 2007, p. 10).

En los diálogos de Platón, prácticamente todas las discusiones tienen como fin el esclarecimiento de los universales, o lo que es lo mismo, están orientadas a alcanzar el conocimiento puro de las cosas en sí. Por ejemplo, en el *Teeteto o de la ciencia* debe recordarse la pregunta por la posibilidad de una ciencia en sí que estuviese por encima de toda ciencia particular (Platón, 1988). Plan que, según la introducción realizada por el doctor Tomás Calvo Martínez²⁵ a

²⁵El lector podría estarse preguntando por qué comentamos la introducción del profesor

la *Metafísica*²⁶ de Aristóteles, también elaboró el Filósofo de Estagira en el libro que acabamos de mencionar cuando habló de la *ousía* o entidad primera que debía abarcar las demás entidades particulares (Aristóteles, 1994). Y ni qué decir de Descartes y del mismo Husserl, los cuales tal vez han sido los principales precursores de una fundamentación radical de la ciencia de orden racional, de cuyo proyecto fundamental debía brotar una ciencia genuina en sí misma que incluyera en su atmósfera espiritual las demás ciencias y saberes (Husserl, 1996).

En este punto son de importante consideración los estudios elaborados por Andrés Felipe López (2015a) sobre Edmund Husserl, cuando en un comentario realizado al curso de doctorado dictado por el profesor español Miguel García-Baró en la Universidad Pontificia Bolivariana en mayo del 2014, el cual se publicó como artículo bajo el título de “Teoría fenomenológica de la verdad y del juicio” —texto, por lo demás, correspondiente en su mayoría al IV capítulo del libro *Vida humana fenomenológica. Cuatro estudios sobre Edmund Husserl [4, ∞)*—, ha afirmado que el proyecto de Husserl ha puesto de relieve eso que él mismo denomina “ontología formal”, “filosofía primera” o también entendida como *Mathesis Universalis o Philosophia Perennis*²⁷, como aquello que es transversal a la naturaleza de todos los objetos y de todas las regiones ideales o materiales del ser, a la cual se tiene acceso a través de la fenomenología como filosofía primera en tanto busca los fundamentos detrás de los cuales no hay nada más.

En el artículo que mencionamos en el párrafo anterior, el profesor Andrés Felipe López, citando atentamente a Miguel García-Baró, también señala que la forma como se vive fenomenológicamente la verdad, según Edmund Husserl, por más que se refiera a la constitución de hechos y de un mundo real en el

Tomás Calvo a la *Metafísica* aristotélica y no la misma obra de Aristóteles, esto se debe a que los dos autores de este capítulo tuvimos el honor de estudiar un curso con el profesor que introduce y traduce esta edición de la *Metafísica*. Curso titulado “Dialéctica y ontología en Platón y Aristóteles”, que dictó para la Maestría y el Doctorado en Filosofía, en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, en Julio del 2019.

²⁶Recuérdese que el nombre de “Metafísica” asignado a estos textos de Aristóteles se lo debemos a Andrónico de Rodas. En realidad, el Estagirita propone allí una teoría del conocimiento y no una reflexión metafísica.

²⁷Término que acuñó por vez primera Platón y que, con los sinónimos que acabamos de mencionar, ha sido utilizado también por otros pensadores como Descartes, Leibniz y el mismo Husserl.

que otros y “yo” convergemos y nos implicamos en la legalidad de un marco cultural intersubjetivo, esta verdad de la que hablan las leyes lógicas del pensamiento, no es un trozo del mundo real, ni mucho menos es algo que depende de nuestra existencia como especie, más bien ella misma es unidad ideal atemporal no circunscrita a ninguna región material ni a ningún tiempo presente que denuncie en su seno la relación intrínseca con un hecho contingente, porque la verdad no es un hecho entre otros, sino ontología formal, anterior a todo razonamiento, a todo “yo” que juzga esto y lo otro, y que se caracteriza por su atemporalidad e idealidad (López, 2015a).

De modo que la verdad es tal, en virtud de su carácter ideal, y su idealidad es garantía de su verdadera objetividad, pues atraviesa todo ente, toda contingencia y todo ser pensante. La razón por la cual no se logra aprehender ella misma en su identidad ideal atemporal se debe a una ligera o profunda deformación de la conciencia que conoce, que extraviada por los vicios e ingenuidades que hacen que la vida se oculte a sí misma, hace de la verdad como unidad ideal un asunto relativo a esta o tal otra circunstancia que echa por tierra de un modo grosero el “principio de no contradicción”, por el que, según afirma categóricamente Husserl (2006) en sus *Prolegómenos a la lógica pura*, no puede haber dos o más proposiciones verdaderas en una misma situación objetiva.

Respecto al problema del conocimiento en Platón, añádase algo más, esto es, que el método de la dialéctica como el arte de la conversación tiene un papel preponderante en la consecución de la verdad absoluta, ya que puede verse en la obra del pensador griego cómo a través del diálogo Sócrates busca llegar a una verdad que sea objetiva para todos, en tanto que si entre los debatientes se logra llegar a un acuerdo común sobre el asunto del que se discute, entonces en este sentido es que se dice que se ha alcanzado la verdad, puesto que todos concuerdan en lo mismo. En este orden de ideas, puede destacarse el que Sócrates fue, según la pluma husserliana:

el primero que reconoció la necesidad de un método racional universal y descubrió su sentido fundamental de crítica intuitiva y apriorística de la razón, para expresarlo en términos modernos. O dicho más exactamente, él reconoció que ese sentido fundamental era el de ser un método de autorreflexión clarificante que se perfecciona en la evidencia apodíctica como fuente primigenia de lo

definitivo. Él fue el primero que vio la existencia en sí de las esencias puras y universales como aquello que se da en sí mismo en forma absoluta en una intuición esencial pura. (Husserl, 1998, pp. 24–25)

De manera que es posible rastrear en Platón una idea de la verdad como adecuación, en tanto que el objetivo del diálogo siempre será la reconquista de esas ideas primeras o cosas en sí cuya demostración de su existencia, por vía dialéctica, garantiza la objetividad del conocimiento alcanzado.

En este orden, puede decirse que para Platón el quehacer filosófico es un ejercicio que no se da en solitario, sino a través del filosofar con otros, es un ejercicio en el cual necesariamente intervienen unos interlocutores y en el cual el papel del filósofo, como bien lo destaca en el *Teeteto* o *de la ciencia*, consistirá en alumbrar las almas de las personas y ayudarles a parir lo que de valioso tienen en su interior, que Platón a través de Sócrates da el nombre de “sabiduría”.

De esto se desprende el hecho de que el filósofo es aquel que alumbrá las almas de sus interlocutores, aquel que hace aflorar lo que de verdadero y bello hay en el espíritu del hombre, ese que ayuda a parir las buenas ideas. Sobre esto encontramos en el *Teeteto* un fragmento que reza de la siguiente manera:

Mi arte de partear tiene las mismas características que el de ellas [las parteras], pero se diferencia en el hecho de que asiste a los hombres y no a las mujeres, y examina las almas de los que dan a luz, pero no sus cuerpos. Ahora bien, lo más grande que hay en mi arte es la capacidad que tiene de poner a prueba por todos los medios si lo que engendra el pensamiento del joven es algo imaginario y falso o fecundo y verdadero. (Platón, 1988 [150c])

Con esto en mente, se sigue que el ejercicio dialéctico consiste en tratar que el otro pueda dar a luz y que el alma pueda identificarse plenamente con la cosa en sí misma dada, purificada de toda corrupción y vicio que, según Platón, emana de las pasiones del cuerpo y de sus malos hábitos de vida.

Tal vez desde aquí podría verse en sentido pleno cómo para Platón, al igual que para Husserl, el conocimiento no es otra cosa sino la forma en que el alma o el pensamiento se adecúa a la realidad (*adecuatio rei et intellectus*), o cómo esta última encuentra cumplimiento en el pensamiento o en el alma, que

limpia a través del ejercicio colectivo de la filosofía y permite a partir de esta práctica contemplar las verdaderas ideas o esencias en su sentido más puro. En tal orden, el gigante inglés [William Blake \(2013\)](#), conocido por sus proféticas pinturas-poesías, posee una aseveración que bien podría agregar potencia a lo que venimos diciendo: “si las puertas de la percepción estuvieran limpias, todo aparecería ante el hombre tal cual es: infinito” (p. 205).

Por otro lado, es fácil equivocarse al decir que para el fenomenólogo alemán el ejercicio de la filosofía es algo que se da en solitario nada más, es posible que ello sea así hasta cierto punto, sin embargo, considérese el hecho de que al inicio de sus *Meditaciones Cartesianas* el mismo [Husserl \(1996\)](#) sentencia que la idea radical de una fundamentación de la ciencia y de la filosofía es un ideal al cual todos han sido llamados a colaborar en nombre de la *areté*²⁸ o del bien de la misma humanidad, puesto que resultaba claro para el pensador que el esclarecimiento de los fundamentos del conocimiento, sea este teórico o práctico, y de la ciencia misma, debía ayudar a que las personas pudiesen vivir mejor y así poder dar un nuevo sentido a su existencia.

En su obra *Vida humana fenomenológica. Cuatro estudios sobre Edmund Husserl [4,∞)*, [Andrés Felipe López \(2015b\)](#) hace una clara alusión sobre cómo la búsqueda de la verdad en fenomenología está revestida de un sentido de responsabilidad universal por el otro hombre, puesto que de suyo se entiende que el esfuerzo científico debe estar orientado al bien y a la protección de la vida misma, puesto al servicio de todo hombre singular. Pero atengámonos al tenor de las palabras del maestro [Andrés Felipe López \(2015b\)](#) cuando dice “[y] ¿por qué hay que recuperarse, por qué buscar la verdad? Por *Areté*, por el bien de la humanidad; y ¿qué es lo Bueno? Con base en esta pregunta se justifica —por una parte— la búsqueda de la verdad” (p. 235).

Esto precisamente era lo esencial en el proyecto husserliano, a saber, el que todos los seres humanos, mediante una actitud que él denominó “fenomenológica”, pudiesen deshacerse de los vicios que hacen que la vida se duerma a sí misma y se caiga en el empirismo ingenuo que él tanto había combatido en sus *Investigaciones lógicas*.

²⁸El concepto griego de *areté* ha sido traducido generalmente al latín como “*virtus*, *virtutis*”, en consecuencia, al español como “virtud”. Sin embargo, creemos que *areté* puede ser mejor entendido como “excelencia”.

A esta altura, continúa el profesor [Andrés Felipe López \(2015a\)](#) subrayando explícitamente el hecho de que la fenomenología es la actitud por la cual uno puede emanciparse de todos aquellos vicios y malos hábitos que hacen que la vida se duerma a sí misma y por la que podemos orientarnos hacia una toma de posición siempre genuina *per se*, tanto sobre sí mismo como sobre el mundo, que desde esta perspectiva, aparecería como la obra de la subjetividad o de los rendimientos intencionales del pensamiento.

Y aunque siendo tal vez de una tradición de pensamiento un tanto distinta, pero que no por eso puede dejar de adquirir valor en el curso de la presente investigación, recogemos aquí las palabras de [Friedrich Nietzsche \(2013\)](#), cuando afirma en *El Anticristo* que la soledad puede tomarse como una instancia vital de recogimiento, propicia para desarrollar “oídos nuevos para una música nueva; ojos nuevos que permitan ver cosas tal vez insospechadas, lejanas; y conciencia nueva para verdades que han permanecido mudas hasta ahora” (p. 2). Esto en razón, continúa el pensador, del adormecimiento y entorpecimiento de nuestros sentidos que han sido extraviados por vicios y, sobre todo, por la falta de amor y respeto por la vida misma.

De manera que la intuición, por lo demás brillante de Nietzsche, de hacer de la soledad una nueva experiencia, lejos de ser solamente meras palabras bellas, es una invitación a permanecer despiertos sin desfigurar el sentido de la vida²⁹, porque “a la vida se accede por la vida misma” ([López, 2015a](#), p. 86).

Invitación a la que nos llama también la fenomenología como filosofía primera, que es tal en virtud de que se atiene por completo al vivir mismo. Es más, no sobra decir en este punto que el imperativo de “permanecer despiertos” es una invitación permanente de toda filosofía que se precie a sí misma de ser realmente “filosófica”, por lo que, si se recuerda, incluso desde la misma Grecia encontramos a un Platón que a través de la figura de su maestro busca a toda costa la verdad, la cual solo puede encontrarse en aquellas almas

²⁹Permítase aclarar que, si en el camino de esta investigación hemos realizado la conexión de Husserl con Nietzsche, no es porque encontremos en el segundo un fenomenólogo, sino porque su brillante modo de ver la vida como el asunto mismo de la filosofía nos da un soporte importante a la hora de entender la actitud fenomenológica como un modo de “permanecer despiertos y fieles a la vida”. En este orden, [Fernando González \(1985\)](#), cuando menciona a Nietzsche en *Viaje a pie*, agrega: “¡cómo se alegra la vida al recordarlo!” (p. 18).

iluminadas que han prescindido de toda corrupción de los sentidos para poder intuir las formas puras. Corrupción y vicios que quedan por fuera del paréntesis provocado por la actitud fenomenológica desde el punto de vista de Edmund Husserl. Por lo que, como se sabe, una vez practicada la suspensión universal, la *epojé*, cada cosa tiene que poder aparecer, desde sí misma, al hombre libre de toda contaminación o ingenuidad que impide el acceso a las formas puras.

Dentro de esta línea de pensamiento, hay que decir entonces que la fenomenología busca proteger a la vida misma de vicios que pueden generar perturbaciones al alma que filosofa. En este sentido, el ejercicio fenomenológico consistiría en que el hombre permanezca despierto a sus vivencias, en aras de ir hacia una toma de conciencia siempre nueva de la vida; actitud en la cual la verdad, al igual que para Platón, debe aparecer a cada ser racional que juzgase con arreglo a las leyes lógicas del pensamiento, como una y la misma en cada caso particular, en razón de que, según afirma Husserl (2006) en el párrafo 36 de los *Prolegómenos a la lógica pura*, la verdad no es solo verdad relativa a una especie de seres pensantes, sino que ella es la misma para hombres, ángeles, dioses o extraterrestres. O como deja entrever Platón a través de sus diálogos, y utilizando las palabras de Husserl (2006), la verdad es “supratemporal”, no está sujeta a las leyes de la naturaleza ni al movimiento que pierde las cosas sensibles, sino que es una entidad ideal que supera nuestras posibilidades fácticas, que está por encima de la opinión y es universal en sí misma. En palabras del fenomenólogo de Moravia: “la verdad misma se halla por encima de toda temporalidad, es decir, que no tiene sentido atribuirle un ser temporal, un nacer o un perecer” (Husserl, 2006, p. 85).

La ciencia está llamada a buscar la verdad, una e idéntica, y no simplemente regiones materiales de la verdad o verdades particulares, este es precisamente el fundamento de las ciencias positivas (Husserl, 1996).

Por otro lado, el objetivo de la fenomenología por tratar de lograr penetrar en las cosas mismas y de registrar nexos esenciales que permitan el descubrimiento de leyes matemáticas, no pasa por un capricho de la fenomenología. Ella misma, desde sus comienzos con Husserl, ha sido fundamentada con arreglo a los principios formales de la lógica. La purificación de la lógica en cuanto lógica pura, lógica de la razón, lógica de la experiencia, de manos del psicologismo y del relativismo específico e individual elaborado por Husserl (2006)

en sus *Logische Untersuchungen*, ha permitido reconocer una vez más, en el principio de no contradicción y en el principio de identidad, así mismo en los conceptos de vivencia intencional y de la intuición categorial, el fundamento para la construcción de una genuina ciencia. En este caso, se habla de una ciencia de los fundamentos claros y distintos que descubre la verdad como unidad idéntica en sí misma en medio de la multiplicidad de variables propias de cualquier sistema de referencias; intuición de la verdad que se deriva como resultado del análisis acerca de los desempeños intencionales del pensamiento que rinden la experiencia. Aunque desde la lógica pura se sabe que este descubrimiento o este estar en presencia de seres ideales/matemáticos, si bien constituye la coronación resultante de un análisis de los rendimientos del pensamiento, que son hechos conscientes mediante intuición pura, la realidad es que esta verdad es anterior a toda nuestra historia como raza humana.

Como veíamos en el anterior párrafo de este capítulo, la explicitación intencional de los objetos como sistemas de remisión prescriben horizontes posibles de experiencia susceptibles de determinación fenomenológica, los cuales constituyen notas de uno y mismo objeto o unidad de sentido. A este respecto puede decirse, de acuerdo con la sección 56 de *Ideas II*, que en tanto seres humanos que habitamos en un mundo, vivimos siempre “en una ejecución de sentido” (Husserl, 2005, p. 283). Lo que significa que, en la experiencia natural y en la coexistencia con otros “yoes” las cosas aparecen como unidades idénticas en sí mismas, así no se logre ser del todo consciente de esto, en virtud de la síntesis en cuanto forma categorial por la que la conciencia aprehende originariamente los objetos. Pero estas significaciones vacías en sentido fenomenológico han de ser completadas en la intuición o en lo que Heidegger (2006) denomina “traer a presencia las cosas mismas” (p. 69). Esto es posible a partir de la suspensión de la archi-creencia y del análisis trascendental que pone de relieve las notas u horizontes internos y externos de los objetos. Es por esta razón, y no por otra, que Husserl otorga a su lógica el título de lógica de la experiencia, en cuanto de lo que se trata es de volver a las fuentes de la subjetividad, para ver con evidencia absoluta las capas que se superponen miembro a miembro hasta poder ver lo que, bajo el título de experiencia o mundo de la vida, es ya conocido en actitud ingenua.

Son estas entidades formales de orden superior las que se abren con el análisis fenomenológico de la experiencia, lo que recibe aquí el nombre de seres matemáticos, en la medida en que son de carácter ideal, a-temporal y atraviesan cualquier objeto individual, al punto de que, a partir de semejantes leyes matemáticas, es posible realmente prescribir el movimiento tanto del microcosmos como del macrocosmos o de los cuerpos celestes. Desde el punto de vista de la mecánica clásica newtoniana, tiene mucha relevancia para la ciencia moderna el hecho de que con las demostraciones realizadas hasta entonces se haya concluido que la naturaleza verdaderamente habla la lengua de las matemáticas, en cuanto a que a través del cálculo diferencial por ejemplo, de las leyes de Kepler, de la geometría euclidiana y de la geometría analítica desarrollada por Descartes, fue posible predecir los movimientos de los cuerpos celestes. El descubrimiento de Neptuno, por ejemplo, según escribe Fritjof Capra (1992) y el premio Nobel de Química Ilya Prigogine (1997), fue el resultado de un cálculo matemático más que de la sola observación.

Sin embargo, fue Platón el que, partiendo de las intuiciones de Parménides sobre la unidad e inmutabilidad del ser, y reconociendo también el gran valor de los pitagóricos al formular el número como el principio de los principios, trazó el camino para entender la esencia de estos seres matemáticos que se correspondían con las ideas primeras en sí omniabarcantes. Es comprensible de suyo, de acuerdo con el físico alemán Werner Heisenberg (1994) en un interesante artículo titulado “Sobre el sentido de lo bello en la ciencia natural”, que las ideas de Platón, puras y perfectas en sí mismas, se convirtieron sin duda alguna en los seres realmente reales, debido a la estructura formal que los caracterizaba. Como si fuera poco, vale la pena destacar aquí que la evidencia de la uniformidad y perfección de estos seres ideales estaba fundada también en una experiencia estética en sí misma, por la cual el alma se conmueve al recordar aquellas ideas puras en sí que no debían nada al mundo sensible y corruptible. Ante esta verdad, el alma del griego no tenía más camino que enmudecer frente a la perfección de las formas simétricas, y así Husserl había encontrado en la mereología general o en la articulación del todo a través de sus partes, el sentido que tendría para Occidente la concordancia de la *adequatio rei et intellectus* o de lo que en matemáticas se conoce como sistema de axiomas.

En este orden de ideas, lo bello desde Platón, considera Heisenberg (1994), no puede ser divorciado del conocimiento científico, puesto que el descubrimiento de una ley matemática pasa por tomar conciencia del “uno” en medio de la multiplicidad, de la perfección, de la concordancia entre la cosa y el pensamiento. Esta compleción estética es tal, en la medida en que el alma, como pensaba Platón, es capaz de reconocer en lo percibido así y así, las ideas en sí, las formas puras, categoriales, que, entre sí, de acuerdo con Heisenberg (1994), conforman las relaciones matemáticas perfectas que por sí mismas son armoniosas, en razón de la articulación de todas sus partes en el todo, que atraviesa cada una de ellas en su singularidad.

De modo que lo bello del círculo o del triángulo, por ejemplo, consiste en la armonía en cada una de sus partes, es esta armonía lo que hace tener evidencia de la verdad absoluta. Así pues, tenemos que las relaciones matemáticas son armoniosas en sí mismas y que la asincronía, como perturbación, no tiene cabida en este sistema de axiomas que transcurren como unidad atemporal, en la multiplicidad de los más variados modos de conciencia.

Dentro de estas condiciones se desprende que entender cómo funciona el universo es descubrir la armonía, la sincronicidad, a saber, lo que nos conmueve, lo perfectamente bello y lo que constituye un motivo de asombro, el mismo que nos impulsa a la verdadera investigación científica.

La filosofía entendida como ciencia estricta o rigurosa

[L]a ciencia antes que ser un logro, es un telos.

(López, 2015a, p. 94)

Por mucho tiempo la idea de la filosofía significó lo mismo que la concepción de la idea de la verdadera y auténtica ciencia, cuánto más en la época de la Antigua Grecia (Husserl, 1998). Más concretamente desde Platón se entendía el concepto de Filosofía como sinónimo del de ciencia. También se tenían las relaciones de la ciencia con la lógica y la búsqueda de la verdad.

Edmund Husserl, otro gran lógico —quizá del tamaño de Platón o incluso superior a este, y un continuador de su vida, como él mismo lo dijo—, haría luego el reclamo de una filosofía como ciencia estricta o rigurosa. Así, dice

Husserl (2007) que: “[d]esde sus primeros comienzos, la filosofía pretendió ser una ciencia estricta, más aun, la ciencia que satisficiera las necesidades teóricas más profundas e hiciera posible, desde el punto de vista ético-religioso, una vida regida por normas puramente racionales” (p. 7). Este reclamo se hace, precisamente, porque la filosofía aún no se ha constituido como ciencia.

El intelectual colombiano Estanislao Zuleta nos cuenta que Husserl, preocupado seriamente por la humanidad, llega a producir dos grandes textos: *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental* (2008) y *La filosofía como ciencia estricta* (2007). En el primero “plantea su preocupación por el hecho de que en la Europa moderna las ciencias se desarrollaran independientemente las unas de las otras y carecieran además de una reflexión sobre sus principios, sobre sus implicaciones y sobre sus propios resultados” (Zuleta, 2003, p. 23). Y en el segundo “extiende su análisis a la crisis de la civilización entera y de las condiciones de vida en general” (Zuleta, 2003, p. 24). Luego, podríamos afirmar que el filósofo de Moravia es verdaderamente un “hombre de tareas infinitas”, cosa evidenciada en su preocupación universal por la humanidad.

De manera que, el reclamo de Husserl (2007) es mantener intacta la confianza en la posibilidad de una filosofía científica, es no renunciar al deseo de que la filosofía se convierta en ciencia estricta y rigurosa. El profesor Andrés Felipe López (2015a) afirmaba, según se evidenciaba ya en el epígrafe de este parágrafo, que la ciencia es más un *telos* que un logro, a eso nosotros agregamos que el *telos* de la ciencia, es decir, la finalidad a la que aspira, es precisamente llegar a ser ciencia estricta, ser verdaderamente ciencia filosófica o filosofía científica.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la filosofía no es cualquier ciencia, más aun, no es una ciencia como las demás, sino que es la ciencia de la cual surgen las ciencias particulares, es decir, es una ciencia de los fundamentos, ya que: “no es posible ninguna ciencia sin explicación por los fundamentos, o sea, sin teoría” (Husserl, 2006, p. 209). Ya el mismo Husserl (2006) agregaría que “[e]l conocimiento científico es, como tal, un *conocimiento por fundamentos*. Conocer el fundamento de algo equivale a ver intelectivamente la necesidad de que sea de esta o de la otra manera” (Husserl, 2006, p. 193).

En cuanto a la génesis de la ciencia, que como ya se sabe ocurrió en la Antigua Grecia, el editor del libro *Lógica y crítica* de Estanislao Zuleta coloca una cita de Husserl, extraída de su *Lógica formal y lógica trascendental*, cuando habla del origen platónico de la lógica:

La ciencia, tomada en un sentido nuevo, nace de la fundación platónica de la lógica, de la lógica, concebida como lugar de la investigación de las exigencias esenciales del ‘verdadero’ saber y de la ‘verdadera’ ciencia y por consiguiente como lugar de la puesta en evidencia de las normas conforme a las cuales puede ser edificada una ciencia que tenga por finalidad consciente una legitimidad normativa universal, una ciencia que justifique conscientemente su método y su teoría. (citado en Zuleta, 2003, p. 17)

En este sentido, Husserl (2006) relaciona directamente la génesis de la ciencia con el origen platónico de la lógica. En el párrafo 6 de sus *Prolegómenos a la lógica pura*, habla de la lógica como *teoría de la ciencia*, y más adelante la califica como una “física del pensamiento”. Otras denominaciones que le da a la lógica son: “arte del conocimiento científico” (p. 52), “metodología científica” (p. 179) y también “moral del pensamiento” (p. 184).

Volviendo a la reflexión del diálogo platónico sobre la ciencia, recordamos a Estanislao Zuleta cuando dice que se suelen trazar tres períodos en las obras de Platón, y que el *Teeteto* es uno de los diálogos centrales del período de madurez. De la lectura del libro *Platón y Aristóteles, en los orígenes de la investigación universal* (2018) del maestro Andrés Felipe López, se puede aprender que la obra de Platón puede ser dividida en tres momentos (Duque, 2018, p. 162): 1. diálogos juveniles, en donde se presenta a un Sócrates histórico; 2. diálogos medios/meridianos, donde sigue estando el Sócrates histórico pero con algunas modificaciones; y 3. diálogos de madurez, en donde ya Sócrates no es histórico sino literario, es decir, es Platón hablando por boca de Sócrates como personaje literario. El editor de *Lógica y crítica* (2003) de Estanislao Zuleta, en una nota al pie, propone también una clasificación similar:

Sin entrar en la discusión de detalle de los especialistas en el tema, los escritos de Platón se pueden clasificar de la manera siguiente.
Primer período: Apología de Sócrates, Protágoras, o los sofistas,

Critón, o del deber; Laques, o del valor; Ion, o de la *Iliada*; Lisis, o de la amistad; Carmides, o de la sabiduría moral; Eutifrón, o de la piedad; Hippias mayor, o de lo bello; Hippias menor, o de lo falso. Segundo período: Gorgias, o de la retórica; Menón, o de la virtud; Eutidemo, o el discutidor; La República, o de la justicia; El Banquete, o del amor; Fedón, o del alma; Menexeno, o la oración fúnebre; Fedro, o de la belleza. Tercer período: Teeteto, o de la ciencia; Parménides, o de las ideas; Cratilo, o de la exactitud de las palabras; El Sofista, o del ser; Filebo, o del placer; El Político, o de la realeza. Últimos escritos: Timeo, o de la naturaleza; Las Leyes, o de la legislación; Critias, o la Atlántida. Para una breve reseña sobre esta polémica se puede consultar la Introducción a Platón de José Antonio Míguez que aparece en la Obra Completa en la edición de Aguilar, 2. La obra pp. 66–71. Allí se presenta una periodización que difiere en algunos aspectos de la que presentamos aquí. (p. 29)

Teniendo claro que el *Teeteto* es una obra de madurez de Platón (esto quiere decir que allí el autor presenta un pensamiento más estructurado y sólido), recuérdese que Sócrates realiza una pregunta fundamental: ¿qué es la ciencia? Ante la cual va a responder Teeteto con una serie de ciencias particulares. En realidad no responde a la pregunta porque cree entender muy bien el concepto de ciencia. Sócrates le dirá luego que presentar ejemplos de las ciencias no es responder a la pregunta que le hizo, que tendía más hacia la definición del concepto de “ciencia”, hacia la esencia misma de la “ciencia”. Estanislao Zuleta (2003), comentando el diálogo platónico del que venimos hablando, asevera que:

Crear que se sabe lo que no se sabe nos lleva realmente a confundir el hecho de reconocer el sentido de una palabra y poder dar ejemplos de ella, con entender realmente el concepto al que se refiere. Así, todo el mundo cree saber qué es la mercancía porque, naturalmente, no tiene que buscar la palabra en el diccionario, y puede dar múltiples ejemplos, ya que las vitrinas de los almacenes están llenas de ellas. Pero no por ello sabe en qué consiste, y si de pronto tiene tiempo para leer *El Capital*, puede descubrir muy claramente que no sabía qué era la mercancía. Así mismo, Teeteto no tiene todavía ninguna idea clara sobre qué es la ciencia. Con-

funde el hecho de que conoce la palabra ciencia y de que tiene la posibilidad de dar ejemplos de ella con el conocimiento efectivo del concepto de ciencia. Este tipo de confusión es muy general y se encuentra muy difundida. Todo el mundo cree saber qué son los celos, y puede citar ejemplos de personas celosas, sin tener que ir a buscar la palabra en el diccionario; pero eso es muy diferente a lo que dice por ejemplo el psicoanálisis sobre los celos. El error radica en creer que se sabe lo que no se sabe. (pp. 32–33)

Reorientando las palabras del maestro Zuleta hacia el propósito que aquí nos convoca, a saber, el de tratar de mostrar en esta parte de la investigación el modo como desde Husserl se entiende la filosofía como ciencia estricta, puede verse que la absorción del “yo” por la cadencia del mundo cotidiano, en la cual el sujeto es arrastrado hacia la pérdida de sí y al enajenamiento propio del empirismo ingenuo, hace que el “yo” pase por desapercibidos los rendimientos intencionales de su pensamiento.

En este sentido es que Husserl afirma que en la denominada “actitud natural” en la cual estamos instalados ingenuamente en el mundo no como “subjetividades constituyentes de sentido”, sino como “fragmentos del mundo”, poco o nada sabemos de aquello que “experienciamos” o de la esencia de la ejecución de nuestros actos, y por más que en sus *Conferencias de París* (1988) Husserl sostenga que en semejante actitud el mundo transcurre frente a nuestros ojos de modo absoluto e incuestionable, nosotros consideramos radicalmente que ni siquiera en semejante disposición natural nos percatamos de este curso, en vista de que en la afirmación “el mundo transcurre frente a nuestros ojos” hay una toma de conciencia que ni siquiera en la vida pre-reflexiva nosotros somos capaces de advertir.

En la experiencia ingenua inherente a la actitud natural, el “yo”, podríamos atrevernos a decir que no sabe nada de sí mismo, se encuentra en un mundo en el que ya se sabe de antemano lo que debe ser visto y leído, y en el que todo lo que se habla o se escucha de los otros está fundado en el “haber oído” o “haber leído”, algo que sin duda posee un carácter desarraigado y que lejos de estar respaldadas tales opiniones cotidianas por un substrato científico, están fundadas en la *doxa* o en aquello que aparentemente es así. Sobre esto encon-

tramos, a la altura de las MC de Husserl (1996), un fragmento que reza de la siguiente manera:

La vida práctica cotidiana es ingenua. Consiste en tener experiencias, pensar, valorar y obrar en el mundo dado de antemano. En ella, todos los rendimientos intencionales de la experiencia, por los que existen en absoluto las cosas se llevan a cabo anónimamente: el que realiza la experiencia no sabe nada de ellos. Y, asimismo, nada sabe del pensamiento que está dando su rendimiento: los números, los estados de cosas predicativos, los valores, los fines, las obras surgen gracias a los rendimientos ocultos, edificándose miembro a miembro; pero lo único que está a la vista son aquellas cosas. (pp. 226–227)

Sobre esta base cobra fuerza el argumento de Estanislao Zuleta cuando afirma que el gran error es creer que se sabe lo que realmente no se sabe, tomando como referencia solo “lo que escuché a otros” o “lo que leí”, contra todas estas opiniones y formas ingenuas de vivir la vida, contra todos estos modos de permanecer dormidos flotando en la eternidad de un presente y de una realidad que decimos ver pero que no analizamos porque estamos ciegos, la fenomenología grita y decreta: ¡a las cosas mismas! Dando a entender, con esta invitación a reflexionar y a permanecer despiertos siendo fieles a la vida en su originario “darse ella misma”, que hay que volver al “es” que percibe, como dice el profesor Andrés Felipe López (2015a), que otorga sentido e inteligibilidad a todo aquello que hacemos consciente en nuestro vivir, y que a menudo pasamos por alto. De aquí es que podemos decir que la filosofía es un eterno “retornar a la vida misma”, a eso que nos permite ver cómo la experiencia es reconducida hacia una toma de conciencia y de posición, en aras de ver siempre con evidencia el modo en que se reedifica miembro a miembro la experiencia tal y como la conocemos o como en principio nos es dada.

De manera que, es a partir de esta toma de conciencia nueva de sí mismo y del mundo que proporciona la fenomenología, como se logra, en primer lugar, deshacernos de todos aquellos prejuicios y opiniones desarraigadas que empañan el acceso a la vida misma, a la vivencia (*Erlebniss*), tal y como esta se da; y en segundo término, es de esta forma como la filosofía cobra un nuevo sentido para el hombre, en cuanto que se revela desde lo planteado por Husserl, como la “ciencia de ciencias”, como aquella capaz de identificar y corregir

errores a través del regreso mismo a las fuentes originarias constitutivas de la subjetividad, y que permite trazar un camino, precisamente filosofando, que conduce al reino de las verdaderas esencias y formas puras, que son las que en definitiva dan soporte al conocimiento realmente científico y riguroso.

Así pues, tenemos que la fenomenología de Edmund Husserl enseña que toda ciencia que pretenda ser genuina ciencia, tiene que poder prescindir de los conceptos forjados ingenuamente y que hasta ahora habían dado forma a la teoría del conocimiento tradicional; tiene que poder llevar a cabo una crítica de la razón acerca de sus fundamentos y, desde ahí, garantizar el verdadero comienzo y construcción de un sistema de conocimientos apodícticos subordinado a las leyes lógicas del pensamiento; que permita juzgar con rectitud y derivar su conocimiento de las cosas, no de teoría o supuesto alguno, sino de las cosas mismas, de la vivencia originaria, puesto que, como es sabido desde la misma fenomenología, todo fenómeno tiene que estar en la capacidad de proporcionar por sí mismo no solo las condiciones para ser analizado, sino también el método de acceso, el lente por la cual deberá ser tematizado. De esta manera, se hará justicia con lo dicho por Husserl (1996) en la sección 21 de sus MC y hasta con lo expresado por Martin Heidegger (1997) en su famosísimo párrafo séptimo de *Ser y tiempo*, cuando se declara que el objeto de la fenomenología, o el fenómeno mismo³⁰, opera como el hilo conductor por excelencia de toda investigación que pretenda ser genuina ciencia.

Conclusiones

El resultado al que nos ha llevado estas indagaciones entre Platón y Edmund Husserl en torno al problema del conocimiento científico, es que, tanto en el primero como en el segundo, puede observarse el hecho de que la idea de “ciencia” no se construye a partir de opiniones varias en torno a una misma situación objetiva, de ser así, cualquier opinión dada que resulte apenas racional podría ser considerada como válida en sí misma.

³⁰Para profundizar sobre este concepto de “fenómeno”, sugerimos el artículo “Nociones relativas al concepto de fenómeno en Husserl y Heidegger” (2018) de Alejandro Jiménez Restrepo.

Por el contrario, hay que decir que toda investigación científica, desde la óptica de Platón y de Husserl, que tenga entre sus planes la descripción de leyes esenciales que permitan entender el funcionamiento del universo y que ponga al descubierto la verdad misma como identidad ideal objetiva, tiene que poder tomar entre manos las opiniones que, sin ser necesariamente verdaderas, contienen escorzos inacabados y por describir, para hacer así efectivo el ideal de una radical fundamentación racional de la ciencia. Para tal efecto, la necesidad mediante reflexión pura de retroceder a las fuentes originarias que prefiguran todo sentido y que permite, a través de un análisis intencional, sacar a la luz los escorzos que configuran la trama estructural por la que está configurado el universo, más que una necesidad o capricho, en el peor de los casos, de un hombre que desde mucho antes de 1900, se estaba preguntando por la esencia de los fundamentos de la ciencia y por la razón de la crisis de la misma, es un imperativo al cual todos, como bien dice, hemos sido llamados a colaborar en nombre no solo de la verdad, sino del bien de la humanidad y su destino.

De esto se desprende que la idea de una “ciencia” en sí misma comporta la exigencia de una nueva disposición o actitud reflexiva, por la cual se pueda en comunidad llegar a evidencias incuestionables a través del ejercicio filosófico, que brinden el soporte necesario para la construcción de un sistema semejante, que dicte leyes esenciales y que juzgue con rectitud.

A esta actitud o forma de proceder, en el caso de la fenomenología, Husserl le dio el nombre de “actitud trascendental” por la cual es posible ver el modo originario en que las cosas se muestran en sí mismas y desde sí mismas. Y en el caso de Platón, sería la “dialéctica” el modo en que se cae en cuenta de posibles errores y malentendidos que entorpecen el camino que conduce a la verdad como unidad objetiva.

A pesar de que el recurso del que ambos se valen difiere un poco, lo cierto es que para ambos es comprensible “de suyo” que hay algo que está incluso más acá de esta experiencia y que la constituye en cuanto tal, ese algo son las “ideas puras” sobre las cuales debe fundarse toda idea que se quiera de ciencia. Ciencia que deberá ponerse siempre al servicio del hombre singular, y que a los que se ocupan de ella propiamente, encomienda la tarea, en todo momento, de adoptar un sentido de responsabilidad infinita por la humanidad.

Referencias

- Agustín de Hipona. (1956). *Obras de San Agustín*. Tomo IV. Biblioteca de Autores Cristianos.
- Aristóteles. (1994). *Metafísica*. Editorial Gredos.
- Bech, J. M. (2001). *De Husserl a Heidegger, la transformación del pensamiento fenomenológico*. Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Blake, W. (2013). *Libros proféticos I*. Ediciones Atalanta.
- Blumenberg, H. (2011). *Descripción del ser humano*. Fondo de Cultura Económica.
- Capra, F. (1992). *La máquina del mundo newtoniano*. Editorial Troquel.
- Duque, N. (2018). Sin los dos patriarcas, no hay Filosofía. *In Itinere. Revista Digital de Estudios Humanísticos de la Universidad FASTA*, 8(2), 160-164.
- Feynman, R. (1997). *Seis piezas fáciles*. Editorial Planeta.
- González, F. (1985). *Viaje a pie*. Editorial Oveja Negra.
- Heidegger, M. (1997). *Ser y tiempo*. Editorial Universitaria.
- Heidegger, M. (2006). *Prolegómenos para una historia del concepto de tiempo*. Alianza Editorial.
- Heisenberg, W. (1994). Sobre el sentido de lo bello en la ciencia natural. *Ciencia y tecnología*, 12(2), 3-10.
- Henry, M. (2001). *Encarnación. Una filosofía de la carne*. Ediciones Sígueme.
- Husserl, E. (1988). *Conferencias de París. Introducción a la fenomenología trascendental*. Instituto de Investigación Filosófica Universidad Nacional Autónoma de México.
- Husserl, E. (1993). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. Fondo de Cultura Económica.
- Husserl, E. (1996). *Meditaciones cartesianas*. Fondo de Cultura Económica.
- Husserl, E. (1998). *Filosofía primera (1923-24)*. Editorial Norma.
- Husserl, E. (2005). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica II*. Fondo de Cultura Económica.
- Husserl, E. (2006). *Investigaciones lógicas I*. Alianza Editorial.

- Husserl, E. (2007). *La filosofía como ciencia estricta*. Terramar.
- Husserl, E. (2008). *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*. Prometeo Libros.
- Jiménez, A. (2018). Nociones relativas al concepto de fenómeno en Husserl y Heidegger. In *Itinere. Revista Digital de Estudios Humanísticos*, 8, 50-71.
- López, A. F. (2015a). Teoría fenomenológica de la verdad y del juicio. In *Itinere. Revista Digital de Estudios Humanísticos de la Universidad FASTA*, 5(1), 76-111.
- López, A. F. (2015b). *Vida humana fenomenológica. Cuatro estudios sobre Edmund Husserl [4, ∞)*. Editorial Bonaventuriana.
- López, A. F. (2018). *Platón y Aristóteles, en los orígenes de la investigación universal*. Ápeiron Ediciones.
- López, A. F. (2019). *En el principio existía el axioma de no contradicción (Hacia Guillermo de Ockham por la literatura y la filosofía)*. Editorial Verbum.
- Merleau-Ponty, M. (1985). *Fenomenología de la percepción*. Planeta-Agostini.
- Nietzsche, F. (2013). *El Anticristo*. Editorial Panamericana.
- Platón. (1988). *Diálogos. v. Parménides, Teeteto, Sofista, Político*. Editorial Gredos.
- Platón. (2014). *Fedón*. Editorial Gredos.
- Prigogine, I., y Stengers, I. (1997). El proyecto de la ciencia moderna. En *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia* (pp. 51-84). Alianza Editorial.
- Walton, R. (2004). Horizonticidad y juicio. *Anuario filosófico*, 7(1), 197-240.
- Walton, R. (2015). *Intencionalidad y horizonticidad*. Editorial Aula de Humanidades; Universidad San Buenaventura Cali.
- Zuleta, E. (2003). *Lógica y crítica*. Hombre Nuevo Editores.

Sobre el anti-pragmatismo de las matemáticas puras a comienzos del siglo XXI a la luz de la inteligencia artificial matemática

*Danny A. J. Gómez-Ramírez*³¹

³¹ Doctor en Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia en convenio con la Universidad de Osnabrück (Alemania) y el DAAD (Servicio de Intercambio Académico Alemán); con Estadías Postdoctorales en el Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial del Instituto de Ciencia Cognitiva de la Universidad de Osnabrück (Alemania) y el Grupo de Investigación en Lógica Computacional de la Universidad Tecnológica de Viena (Austria). Fundador y líder de la Red Multidisciplinaria ARMAINTE y el Metaproyecto de Investigación Inteligencia Artificial Matemática www.ArtificialMathematicalIntelligence.com. Líder General del Centro Tecnológico de Investigación y Desarrollo Parque Tech de la Institución Universitaria Pascual Bravo. Orcid: 0000-0002-4861-3258. Correo electrónico: daj.gomezramirez@gmail.com

Introducción contextual

Nos encontramos en el año de coyuntura entre el fin de la segunda década y el comienzo de la tercera del siglo XXI. El entorno inmediato nos ofrece una muy amplia gama de escenarios culturales, intelectuales, de ciudad y, muy preponderantemente, a nivel de salud. La mayor parte de las universidades del mundo están ofreciendo sus programas en modalidad remota, virtual o híbrida dada las restricciones de movilidad producidas por la COVID-19, la cual es causada por el virus SARS-CoV-2 (Gómez-Ramírez et al., 2020). A parte de lo anterior, la distribución global de los recursos fundamentales para la subsistencia humana (comunitaria e individual) sigue alcanzando picos cada vez más altos de desigualdad nunca antes vistos. Específicamente, aunque se produce suficiente comida para alimentar holgadamente a todos los habitantes de la tierra, un gran porcentaje es desechado en ciertos lugares, mientras que en otros mueren miles de niños y adultos³² de hambre cada día. Paralela y, en cierto modo, paradójicamente, en las últimas dos décadas hemos producido tanto “conocimiento” escrito genuinamente comparable con el que habíamos producido durante toda la historia de la humanidad hasta el siglo XX (Tague et al., 1981). A nivel tecnológico-industrial, también estamos en un proceso de profunda trabazón entre la tercera y la cuarta revolución industrial, donde el concepto “inteligencia artificial” se mueve en la boca de un gran número de académicos, empresarios y políticos a nivel global; usándose, re-usándose y abusándose continuamente.

En parte, lo anterior se debe a que se están produciendo nuevos retos a nivel de complejidad operacional, tanto a nivel corporativo, como en ciudad y nación,

³²Por simplicidad en la presentación, a lo largo del presente ensayo, sustantivos correspondientes a seres humanos incluirán siempre todos los géneros.

debido a que la información se está produciendo a una escala mucho más rápida de la que puede ser analizada y clasificada coherentemente. Esto, sumado al avance tecnológico exponencial en el que nos movemos, hace que las cuestiones más básicas a nivel de restablecimiento social, como por ejemplo la renovación de la taxonomía laboral (local)³³, el diseño de nuevas estructuras de movilidad eficientes (en ciudades altamente pobladas) y de nuevas fuentes de energía renovable, barata y sostenible, se han convertido en retos de tan alta complejidad formal, que no solo con recursos financieros o intenciones altruistas pueden ser efectivamente solucionadas. De hecho, dichos desafíos, por su naturaleza, requieren primeramente estudios multidisciplinarios realizados preponderantemente por profesionales de diversas áreas del saber, los cuales deben trabajar de un modo coherente, persistente y muchas veces en fusión disciplinar para poder, al menos, comprender y modelar inicialmente los respectivos fenómenos de estudio con un nivel suficientemente vasto de globalidad y efectividad. De modo que se puedan generar soluciones altamente precisas, productivas y funcionales que vayan más allá de opiniones soportadas fundamentalmente por impulsos emocionales y muy poco por un conocimiento profundo y fino de los respectivos fenómenos.

Por último, al darle una rápida mirada al quehacer de los “académicos puros” de nuestra sociedad,³⁴ vemos que la universalidad de pensamiento y propósito que caracterizaba a nuestros predecesores —como René Descarte, Leonardo da Vinci, Blaise Pascal, Leonhard Euler, Gottfried Leibniz, Isaac Newton, Carlos Federico Gauss, Pierre-Simon Laplace, Emmanuel Kant o Edmund Husserl— se ha desvanecido gradual e invisiblemente, por causa no solo de un exceso de especialización académica, sino también por un singular entramado

³³Es decir, a nivel de una ciudad o un país específico.

³⁴En otras palabras, a profesionales de las ciencias y disciplinas “puras”, las cuales se centran fundamentalmente en solucionar preguntas relevantes a nivel filosófico u ontológico, pero no directamente en encontrar soluciones de las correspondientes teorías a la vida práctica. Ejemplos de dichas disciplinas son la filosofía, las matemáticas, la física, la biología, la química, entre otras. Es importante aclarar que profesionales de otras disciplinas aplicadas pueden ejercer su profesión de un modo esencialmente “purista” y no aplicado (por ejemplo, un ingeniero que haga investigación teórica sobre el impacto filosófico de la ingeniería en la ciencia moderna). Por lo tanto, dicho tipo de versados están implícitamente incluidos en la presente discusión.

de organismos de fabricación y medición de producción intelectual con un muy marcado componente capitalista y competitivo.

1. La fascinación informal del universo de las Matemáticas Formales

Con el contexto anterior, tan retador y singularmente estimulante, escapémosnos cognoscitivamente por un momento a un cierto tipo de “universo (abstracto) paralelo”, el cual ha causado una profunda fascinación en miles de pensadores a lo largo de los siglos, esto es, el universo de las estructuras matemáticas formales. Debemos comenzar diciendo que, a pesar de los cientos de miles de páginas que se han escrito sobre él, muchas de sus características intrínsecas siguen siendo un hermoso y hondo misterio para las generaciones actuales de académicos y pseudo-académicos.

Este enigmático mundo es ciertamente llamativo e indirectamente peligroso, ya que resulta tener un influjo cautivador sobre nuestra atención y sobre toda nuestra mente, a tal punto que algunas veces se puede desear huir de esta “realidad externa” para sumergirse total y definitivamente en esa “galaxia” de estructuras e interacciones formales que vamos conociendo, encontrando, concibiendo, engendrando, compartiendo, transformando y hasta saturando por medio de nuestra mente consciente e inconsciente.

Digo peligroso porque si nos sobrepasamos en centrar nuestra atención demasiado en sus “preciosos ojos medusianos”, su hechizo platónico nos puede hacer olvidar e ignorar nuestro entorno ambiental, patrimonial y hasta social.

Nos preguntaremos ¿cuál es la razón para esta “aparente exageración”?, ¿cuál es la causa de tan tajante afirmación?, ¿cuál es el origen de tan mítico principio? Pues bien, para comenzar a percibir los prismas de belleza lógico-formal de dichas estructuras matemáticas, comencemos por mencionar el *sex-appeal* de los números naturales, de los cuales hemos escuchado tanta información desde nuestros primeros años de infancia hasta nuestro presente inmediato. En efecto, ¿cómo es que algo tan intangible como el conjunto de los números naturales nos permite poder hacer cosas tan tangibles como contar el número de naranjas que queremos comprar en el mercado o poder estimar si cada uno de los invitados a una fiesta va a poder recibir una porción de comida o de bebida?,

¿cómo puede una estructura tan invisible darnos una muestra “tangible” de objetos tan permanentes y trascendentes como los naturales?, ¿cómo pueden ser descritas muchas de sus cuestiones más intrínsecas de un modo tan simple, elegante y sublime, y al mismo tiempo, la búsqueda y el hallazgo de dichas soluciones o insolubilidades consistir en objetos tan refinados, complejos y entrelazados? Los números naturales y en general la teoría de números, han deslumbrado a matemáticos que se remontan a Euclides, Diofanto de Alejandría, Pitágoras; pasando por Leonardo Fibonacci, Carlos Federico Gauss, Pierre de Fermat; hasta llegar a destacados académicos como Andrew Wiles, Kenneth Ribet, Richard Taylor y Peter Scholze, entre muchos otros (Clawson, 2013).

Una hermana formal de los números naturales, de la cual no se podría decir con mucha claridad si es mayor o menor, es la geometría (euclidiana). De hecho, así no nos hayan introducido en sus formalismos axiomáticos, nosotros ya hacíamos razonamientos implícitos e inconscientes con sus objetos por medio de los juguetes que nos regalaban con formas triangulares, poligonales, circulares o cilíndricas.

Desde los *Elementos* de Euclides (Heath et al., 1956), los cuales tienen una antigüedad de más de dos mil doscientos años, hemos ido refinando, expandiendo y perfeccionando nuestro entendimiento de las relaciones estructurales, esto es, los objetos “geométricos”, hasta llegar a puntos tan altos de refinamiento que somos capaces de (co)crear teorías geométricas de objetos matemáticos cuyo origen y naturaleza inicial no es geométrica. En efecto, del paradigma euclidiano trascendimos a las geometrías no euclidianas, como la geometría esférica (o elíptica) y la geometría hiperbólica (Coxeter, 1998). Incluso, las tres dimensiones visibles a las que estamos acostumbrados a movernos y adaptarnos con nuestro campo visual y sensorial, junto con el modo en el que medimos distancias entre distintos puntos espacio-temporales, las hemos trascendido en muchas de las formas pensables, al introducir sistemas matemáticos como la geometría diferencial moderna, en la que tanto el número de dimensiones a estudiar como la métrica de fondo se vuelven un asunto de simple escogencia (Isham, 1999).

Extendiendo aún más las anteriores y aparentes fantasías formales, hemos llegado a puntos de refinamiento técnico en el que somos capaces de “geometrizar” entidades tan algebraicas en su naturaleza como los anillos conmutativos con unidad. Dicha geometrización se lleva a cabo por medio de un armazón

de nociones de una altísima finura técnica como lo son los esquemas formales, las categorías abstractas y los haces (Grothendieck y Dieudonné, 1971; Hartshorne, 1977).

El zoológico geométrico no termina aquí, e incluye variadas especies y subespecies adicionales como la geometría compleja, la geometría convexa, la topología (de punto y la algebraica) y la geometría discreta (Huybrechts, 2005; Ball et al., 1997; Munkres, 2000, 1984; Bezdek, 2010; Hartshorne, 2013).

Pero este pequeño zoológico de “razas geométricas” es tan solo una diminuta sección del parque matemático-natural global. De hecho, algo peculiar debe estar sucediendo con la construcción del mismo, ya que desde los últimos cinco decenios se ha visto el nacimiento de nuevas especies fusionadas de “animales matemáticos” de los más inimaginables estilos desde la fundación del mismo. En particular, parece que ejemplares de la sección de *aritmética* se han fugado de sus respectivas áreas de contención para aparearse con especímenes de los bloques correspondientes a el álgebra abstracta, el análisis y la geometría, para dar origen a eminentes ejemplares como la teoría analítica y algebraica de números, y a la geometría aritmética (Apostol, 2013; Janusz, 1996; Cornell et al., 1986). Ejemplos algo más extraordinarios provienen cuando más de dos especies matemáticas (e incluso metamatemáticas) se combinan: como la teoría de las categorías (MacLane y Eilenberg, 1945), el álgebra homológica (Cartan y Eilenberg, 1999), el álgebra abstracta (Fraleigh, 2003), el álgebra conmutativa (Atiyah y MacDonald, 1969), la teoría de variedades algebraicas (Ueno, 2006) y la teoría de haces (Tennison, 1975), para formar súper especies matemáticas como la geometría algebraica moderna y la teoría de stacks (algebraicos) (Hartshorne, 1977; Grothendieck y Dieudonné, 1971; Gómez, 2001).

Estas razas multiformes de nociones y estructuras matemáticas, tienen muchas capas conceptuales y substratos cognitivos que nos hacen querer teletransportarnos casi permanentemente a su heterogéneo universo de fauna y flora abstracta. Sin embargo, por una pura cuestión de espacio en la presentación del presente trabajo, haremos un esfuerzo titánico para introducirnos brevemente en otro universo similar que durante los últimos decenios ha ido ganando más y más atención.

Por otro lado, un aspecto en directa contraposición a dicha fascinación metamatemática por las matemáticas³⁵ es el impacto psíquico y cognitivo que la materia específica de estudio de disciplinas académicas como las matemáticas puras pueden tener sobre las mentes de sus pensadores. Aquí suele hablarse en foros y *blogs* especializados sobre qué puede existir un *bias* en la escogencia del muestreo a estudiar, lo cual puede ser cierto parcialmente. Sin embargo, el asunto por su naturaleza es mucho más complejo e intrincado. Un ejemplo bastante destacado en la historia de las matemáticas y la lógica moderna fue el del matemático alemán Georg Cantor, el cual terminó sus días en un centro psiquiátrico en Alemania. Una pregunta esencial para hacerse es ¿cuál fue el efecto psíquico que tuvo en Georg Cantor el haber pensado tan intensamente sobre la demostración de la hipótesis del continuo?³⁶, la cual posteriormente fue verificada como independiente de su teoría de conjuntos e indemostrable. En otras palabras, ¿cuáles son los efectos colaterales a nivel mental de querer demostrar intensamente lo indemostrable?

Dicho tipo de cuestiones fundantes en la delgada línea de pureza e impureza del quehacer matemático moderno, siguen estando muy presentes y parecen ser bastante ignoradas en el mundo académico contemporáneo³⁷.

2. La estructural y poco impoluta influencia de la Inteligencia Artificial (matemática) en las Matemáticas Puras o Formales

El nuevo y emergente universo de la inteligencia artificial está ganando mucha más importancia de la que acostumbró a tener en su fundación formal a mediados del siglo XX. En efecto, la disciplina académica que se ocupa de construir agentes artificiales que sean capaces de mostrar inteligencia a nivel humano (y más allá) en alguna actividad intelectual, ha registrado logros locales bastante destacados durante las últimas cuatro décadas. En particular se han construido agentes inteligentes que nos han superado jugando ajedrez, analizando y encontrando patrones en inmensas cantidades de información, lo

³⁵El cual, en opinión del autor, no ha sido analizado con suficiente rigor a nivel técnico.

³⁶Informalmente, la “hipótesis del continuo” afirma que no existe ningún cardinal estrictamente más grande que el de los números naturales y estrictamente menor que el de los números reales.

³⁷De aquí que se use el adjetivo “peligroso” al comienzo de esta sección.

cual ha permitido predecir las preferencias en nuestras compras y ventas, entre otros logros importantes (Russell y Norvig, 2002).

De todas las formas de inteligencia artificial que se están desarrollando en la actualidad, hay una en particular que, al estar directamente relacionada con la creación matemática humana, está influenciando profundamente el modo en el que concebimos y hacemos investigación matemática actualmente. Dicha influencia puede aumentar en la medida en que los académicos, trabajando en disciplinas de base matemática, presten mayor atención a este nuevo tipo de inteligencia artificial con base cognitiva multidisciplinaria.

Ahora, dada su importancia y novedad actual, vamos a presentar una concisa introducción global a este nuevo tipo de inteligencia artificial.

2.1 Motivación y definición global de inteligencia artificial matemática

El paradigma computacional está sufriendo grandes y retadoras actualizaciones y cambios desde sus orígenes en los años treinta con los trabajos seminales de Turing, Post, Church, Kleene y Gödel (Barwise, 1982). En particular, avances significativos en áreas como la neurociencia, la ciencia cognitiva, la mecánica cuántica, la creatividad computacional, la lingüística cognitiva y la inteligencia artificial han brindado nuevas y profundas luces sobre el modo en el que entendemos e implementamos principios y procesos computacionales a diversos niveles. En particular, de todas las ramas y extensiones modernas destacadas de la ciencia de la computación, la concerniente al estudio formal de la inteligencia artificial cognitivamente inspirada es una de las que está ganando cada vez más relevancia a nivel mundial (Confalonieri et al., 2018; Pease, 2007; Boy de la Tour y Peltier, 2014).

Uno de los principios más importantes detrás del auge actual de este tipo de inteligencia artificial, es el hecho de que —aunque el cerebro humano (y de un modo extendido la mente) procesa información unos seis millones ochocientas mil veces más despacio que un computador, con una tasa de error (por computo) unas mil millones de veces mayor y está 99 % orientado hacia el interior en comparación con el modo en el que un computador se puede conectar a su entorno virtual (al estar en línea por una conexión a internet, por ejemplo)— la mente humana es la máquina más sofisticada que existe desde el punto de vista conceptual y de creatividad intelectual genuina. Por ejemplo, procesos

mentales que a primera vista pueden parecer imperfectos y poco depurados, como la elaboración de apuntes (esenciales) (Gómez-Ramírez y Hetzl, 2017), el ensayo y error (in)conscientemente dirigido (Lakatos, 2015), la elaboración de metáforas (en principio injustificadas) (Moreno y Mayer, 1999), de analogías (fuera de contexto) (Pólya, 1990) y de fusiones entre conceptos (Bou et al., 2015) (por mencionar solo algunas), son una de las fuentes más primarias de la creatividad formal humana.

De hecho, más del 99 % de la ciencia y la técnica que se genera actualmente (y que se ha generado) es un producto directo o indirecto del modo en el que la mente humana (individual y colectivamente) procesa cognitivamente información con todas las limitaciones y ventajas que este tipo de procesamiento tiene. Por ejemplo, la inferencia si “x” representa un niño, y “X” representa un adulto, entonces “xXxXx” representa una familia, es una construcción conceptual fácilmente generable y extensible para la mente humana. Sin embargo, este tipo de inferencias resulta prácticamente intratable para un computador desde un punto de vista clásico (Beck, 2019).

Por lo tanto, ¿no resulta mucho más potente, desde el punto de vista conceptual, simular computacionalmente el modo en el que la mente usa sus mecanismos cognitivos fundamentales para crear nuevas teorías formales (por ejemplo, en matemáticas puras y aplicadas)? Esta aproximación tiene la gran fortaleza metodológica de integrar las mejores ventajas de ambos mundos. Por un lado, la velocidad, efectividad y precisión de procesamiento de los mejores sistemas de cómputo actual. Por otro lado, el elevado poder conceptual (co)creativo de las (simulaciones de las) habilidades cognitivas más fundamentales de la mente humana (sobre las cuales se han tenido avances muy significativos en las últimas décadas desde el establecimiento de las ciencias cognitivas como una ciencia formal).

Ahora, enfoquémonos en la actividad cognitiva específica consistente de creación de teorías y resolución de problemas matemáticos (tanto abstractos como aplicados). En esta área particular del pensamiento contamos con la ventaja adicional que existen marcos teórico-deductivos claros (y hasta cierto modo formalizables computacionalmente) para poder comprobar, en la mayoría de los casos, si un nuevo resultado o concepto efectivamente aporta una solución (o noción) válida y coherente (Harrison, 2009).

Además, para poder contextualizar mejor uno de los focos centrales de la investigación actual del autor, consideremos la noción de un agente artificial universal matemático (AAUM), cuyos perceptores y acciones (en el sentido clásico de la inteligencia artificial) consisten en estructuras matemáticas (conceptos matemáticos, teoremas, ejemplos, conjeturas, entre otros) descritas de un modo claro y con estilo morfo-sintáctico humano, cuyo entorno esté delimitado por la información matemática que el usuario quiera brindarle y finalmente cuyos actuadores, sensores y hardware/software interno estén formados por formalizaciones (computacionales) de los mecanismos cognitivos más fundamentales usados por la mente durante la creación matemática. Más aún, imaginémonos un AAUM ideal (AAUMI), es decir, un agente matemático ideal, sin ningún tipo de restricción en términos de memoria (ram y rom) y con la capacidad de entender, procesar y guardar todo el contenido matemático que le suministren. De este modo, el metaproyecto de investigación *Inteligencia Artificial Matemática* (Gómez-Ramírez, 2020; Gómez-Ramírez y Smaill, 2018), fundado por el autor, se enmarca en una de las visiones originales más profundas de Alan Turing concerniente a la materialización de una inteligencia artificial en el campo de la creación matemática, la cual puede ser revisada y actualizada del siguiente modo: la creación de (versiones cada vez más efectivas de) un AAUM basado en el modo en el que la mente humana (e idealmente un AAUMI) genera nuevo conocimiento matemático, asumiendo un paradigma multidisciplinario que involucre la integración de resultados relevantes en áreas como la inteligencia artificial, la ciencia cognitiva, las ciencias de la computación, la lógica y metamatemática clásica, la física moderna, la filosofía de la mente y la creatividad computacional, entre otras.

Ahora, en la última década hemos visto un profundo avance en la generación artificial general de conceptos matemáticos por medio de la especificación de pseudo-pre-código conceptual-computacional de una amplia gama de estructuras matemáticas que van desde la noción de “función” y “relación” matemática, pasando por los conceptos de anillo conmutativo con unidad, campo, extensión de campo, ideal y espectro (primo), hasta llegar a refinadas abstracciones como los (pre)haces, espacios anillados y esquemas (afines) en geometría algebraica (Gómez-Ramírez, 2020).

Este tipo de avances están cambiando gradualmente el modo en el que vemos y desarrollamos el quehacer investigativo en matemáticas y áreas relacionadas. En particular, podemos concluir que un trabajo con connotaciones tan puras y excelsas, como lo es la investigación abstracta en matemáticas, lentamente se está comenzando a ver directamente influenciado por paradigmas algo menos puros, más externos y tangibles como lo son la creación de máquinas digitales semi-automáticas que nos colaboren de un modo efectivo en dicho proceso de creación intelectual formal.

3. La necesidad universal de incluir el componente (meta)matemático como dimensión fundante dentro de la realidad externa total

En el programa de los nuevos fundamentos cognitivos para las matemáticas, el cual representa el primer pilar de la inteligencia artificial matemática, se propone una simple taxonomía del tamaño de los eventos y fenómenos naturales con referente central fijado en la capacidad del campo visual humano. Específicamente, clasificamos cualquier evento físico externo como micro-, mecro- o macro-evento, dependiendo de si puede, o no, ser visto y diferenciado por el ojo humano desnudo en un periodo específico de tiempo. Por ejemplo, un evento de carácter “micro” (resp. macro) es un evento suficientemente diminuto (resp. gigante) para no poder ser identificado y distinguido por el ojo (desnudo) de un ser humano (sano y joven), mientras que un evento de tipo “mecro” es aquel que sí puede ser distinguido por un ojo humano (Gómez-Ramírez, 2020).

Después de clarificar dicha taxonomía inicial, se procede a mostrar que el avance de la ciencia moderna ha confirmado, de un modo cada vez más contundente y claro, que los fenómenos naturales del “micro” y el “macro” cosmos han sido explicados y descritos de la forma más precisa y universal en la medida en la que las correspondientes teorías subyacentes tienen un claro componente matemático³⁸. De hecho, este avance académico también ha confirmado, gradual y constantemente, que cada vez más fenómenos del “mecro” cosmos pueden ser modelados por medio de marcos teóricos de base

³⁸El adjetivo matemático usado en este contexto debe ser entendido e interpretado del modo más amplio posible, incluyendo paradigmas que integren formalizaciones de carácter estadístico-matemático y similares.

matemática. Lo que sugiere y motiva dos tesis esenciales, la primera afirma que “las matemáticas juegan un rol existencial estructural dentro de la realidad (meta)física”; y la segunda asevera que “la realidad externa es, al menos, tan precisa como las matemáticas” (Gómez-Ramírez, 2020, p. 59).

Con la clarificación de esta base ontológico-metodológica, vemos cómo emerge la necesidad de integrar una dimensión transversal de carácter (meta)matemático y estructuralmente metódico en virtualmente cualquier programa de investigación que aspire a producir modelos y teorías lo suficientemente precisas y completas como para predecir, con un alto grado de fidelidad, fenómenos naturales del universo no solamente “micro” y “macro”, sino también “mecro”³⁹.

4. Una invitación universal pura a buscar aplicaciones genuinas de las Matemáticas Formales al poco puro universo externo

Con todos los componentes contextuales de fascinación informal metamatemática, de carácter artificial-matemático y, finalmente, de tipo dimensional-fundante concisamente introducidas, procedemos a fundamentar un esquema metodológico distribuido y de carácter balanceado para el quehacer investigativo en (meta)matemáticas puras y aplicadas.

En efecto, basados en la elevada complejidad del entorno en el que nos movemos actualmente, junto con el surgimiento de retos cada vez más globales, urgentes y sofisticados para nuestras sociedades; sumando a esto la dimensión (meta)matemática que dichos retos (y sus respectivas soluciones) poseen, inferimos naturalmente la importancia ontológica fundante de que las comisiones o grupos responsables, por buscar soluciones genuinas a los mismos, incluyan como uno de sus componentes vitales a académicos con un sólido y profundo conocimiento (meta)matemático⁴⁰. Dicho llamado viene acompañado e implícitamente motivado por el significativo avance en el desarrollo de asistentes artificiales inteligentes co-creativos en matemáticas y áreas afines. Más aún,

³⁹El lector más curioso e interesado en este tipo de cuestiones puede profundizar en (Gómez-Ramírez, 2020, cap. 4).

⁴⁰Ejemplos de este tipo de académicos son, en primera instancia, matemáticos y lógicos (matemáticos) profesionales, y en segundo lugar profesionales afines como físicos, ingenieros matemáticos e ingenieros físicos, entre otros.

dichos agentes especializados no solo van a facilitar enormemente la solución conceptual de modelos de base matemática en diversas áreas del saber, sino que también brindarán una motivación adicional a los correspondientes grupos de investigadores para usar esquemas y paradigmas matemáticos altamente sofisticados para modelar variados fenómenos de interés inmediato. En efecto, el hecho de saber que se cuentan con agentes artificiales metamatemáticos hace que los académicos se concentren con mucha más confianza en la primera fase de modelamiento abstracto, dejando la segunda fase de resolución conceptual del modelo para el agente artificial, lo cual resulta mucho más complicado de ejecutar en la actualidad.

A nivel pragmático, esto significa una invitación clara a los investigadores en (meta)matemáticas puras a balancear su quehacer creativo en programas y proyectos que no solo incluyan un componente netamente abstracto, sino también que se expandan a investigar en problemáticas genuinamente contextualizadas en las que su aporte pueda generar modelos teóricos con un fuerte componente matemático y riguroso. Es una verdad implícita en la mayoría de nuestras sociedades, sobre todo en las latinoamericanas, que, aunque haya muy buenas intenciones y suficientes recursos para resolver grandes retos locales, dichas condiciones iniciales no resultan ser suficientes, ni resultan ser materializadas en soluciones fidedignas para dichos asuntos, simplemente porque los planes de acción y los modelos usados son demasiado ingenuos o imprecisos y no describen a profundidad los fenómenos a mejorar.

Ejemplos típicos de esquemas poco balanceados para generar soluciones, son aquellos que se enfocan únicamente en un aspecto contextual (como la educación, el empleo, la seguridad y la salud) e implícitamente ignoran el resto de componentes.

Uno de los medios para que dicha invitación encuentre un mayor eco en nuestra sociedad, son los currículos de educación superior en matemáticas y áreas afines. En efecto, si desde la formación académica formal se introdujera la necesidad de trabajar en grupos de investigación multidisciplinarios y contextualizados, es muy probable que los profesionales así entrenados integren en su quehacer canónico dicho tipo de exploraciones académicas multifacéticas.

Por otro lado, la presente invitación se extiende de manera dual a profesionales de otras disciplinas, en principio, mucho más contextualizadas, pero menos “puristas”⁴¹ a que expandan su quehacer, integrando una componente de formación adecuadamente sólido en matemáticas puras (y aplicadas en sentido extendido).

Conclusión

En resumen, y a modo de conclusión global, se hace un llamamiento universal, motivado por todos los hechos anteriores, a integrar, fusionar y expandir las (meta)matemáticas modernas a toda área del conocimiento. Y esto no solo desde una perspectiva puramente teórica, sino también desde un pragmatismo del oficio académico mismo. En particular, desde el modo en el que se conciben los planes de estudio en los diversos programas de formación profesional y, más aún, desde el modo en el que se relacionan los diversos tipos de profesionales actuales. En particular, dicha invitación incluye el mantener un balance adecuado y permanente entre lo puro (abstracto) y lo pragmático (tangible), entre lo intrapersonal (yo) y lo interpersonal (el otro), entre lo fascinante (placer intelectual propio) y lo necesario (placer sensitivo no-propio), entre mi percepción propia (consciencia) y mi percepción externa (contexto completo). Solo así podremos expandir esa fascinación metamatemática tan pura que sentimos a lo largo y ancho de este cosmos contemporáneo, a veces tan poco puro, que nos rodea.

⁴¹Como, por ejemplo, la administración, la ingeniería, las finanzas, la economía, la política, las artes —clásicas y digitales—, la medicina, la biología, la química, entre muchas otras.

Referencias

- Apostol, T. M. (2013). *Introduction to analytic number theory*. Springer Verlag.
- Atiyah, M., y MacDonald, I. G. (1969). *Introduction to commutative algebra*. Addison-Wesley.
- Ball, K. (1997). An elementary introduction to modern convex geometry. En S. Levy (ed.), *Flavors of geometry*, 31 (pp 1–58). Cambridge University Press.
- Barwise, J. (1982). *Handbook of mathematical logic*. Elsevier.
- Beck, H. (2019). *Scatterbrain: How the Minds Mistakes Make Humans Creative, Innovative, and Successful*. Greystone Books.
- Bezdek, K. (2010). *Classical topics in discrete geometry*. Springer Verlag.
- Bou, F., Corneli, J., Gómez-Ramírez, D., Maclean, E., Peace, A., Schorlemmer, M., y Smail, A. (2015). The role of blending in mathematical invention. En H. Toivonen, S. Colton, M. Cook y D. Ventura (eds.), *Proceedings of the Sixth International Conference on Computational Creativity (ICCC)* (pp.55–62). Brigham Young University.
- Boy de la Tour, T., y Peltier, N. (2014). Analogy in Automated Deduction: A Survey. In H. Prade, G. Richard (eds.), *Computational Approaches to Analogical Reasoning: Current Trends* (pp. 103–130). Springer Verlag.
- Cartan, H., y Eilenberg, S. (1999). *Homological algebra*, 41. Princeton University Press.
- Clawson, C. C. (2013). *Mathematical mysteries: the beauty and magic of numbers*. Springer Verlag.
- Confalonieri, R., Pease, A., Kutz, O., y Schorlemmer, M. (eds.) (2018). *Concept invention: Foundations, implementations, social aspects and applications*. Cognitive Technologies. Springer International Publishing.
- Cornell, G., Silverman, J. H., y Artin, M. (1986). *Arithmetic geometry*, 14. Springer Verlag.
- Coxeter, H. S. M. (1998). *Non-euclidean geometry*. Cambridge University Press.
- Fraleigh, J. B. (2003). *A first course in abstract algebra*. Pearson Education.

- Gómez, T. L. (2001). Algebraic stacks. *Proceedings Mathematical Sciences*, 111(1), 1-31.
- Gómez-Ramírez, D. A. J. (2020). *Artificial Mathematical Intelligence: Cognitive, (Meta)mathematical, Physical and Philosophical Foundations*. Springer International Publishing.
- Gómez-Ramírez, D. A. J., Herrera, Y., Ortega, J., y Garcia-Ardila, A. (2020). Some Pragmatic Preventions Guidelines regarding SARSCoV-2 and COVID-19 in Latin-America inspired by mixed Machine Learning Techniques and Artificial Mathematical Intelligence. Case Study: Colombia. En A. Ochoa-Zezzatti, D. Olivia, Juan, A (eds.), *Technological and Industrial Applications assoated with Intelligent Logistics* (pp. 519–541). Springer Verlag.
- Gómez-Ramírez, D. A. J., y Hetzl, S. (2017). *Functional conceptual substratum as a new cognitive mechanism for mathematical creation*.
<https://arxiv.org/abs/1710.04022>.
- Gómez-Ramírez, D. A. J., y Smaill, A. (2018). Formal conceptual blending in the (co)invention of pure mathematics. En R. Confalonieri, A. Pease, M. Schorlemmer, T. R. Besold, O. Kutz, E. Maclean, y M. Kaliakatsos-Papakostas (eds.), *Concept Invention: Foundations, Implementations, Social Aspects and Applications, Cognitive Technologies* (pp. 221–239). Springer International Publishing.
- Grothendieck, A., y Dieudonné, J. (1971). *Eléments de Géométrie Algébrique I*. Grundlehren d. math. Wiss. 166. Springer Verlag.
- Harrison, J. (2009). *Handbook of practical logic and automated reasoning*. Cambridge University Press.
- Hartshorne, R. (1977). *Algebraic Geometry*. Springer Verlag.
- Hartshorne, R. (2013). *Geometry: Euclid and beyond*. Springer Verlag.
- Heath, T. L. et al. (1956). *The thirteen books of Euclid's Elements*. Dover Publications.
- Huybrechts, D. (2005). *Complex geometry: an introduction*. Springer Verlag.
- Isham, C. J. (1999). *Modern differential geometry for physicists*, 61. World Scientific.
- Janusz, G. J. (1996). *Algebraic number fields*, 7. American Mathematical Society.

- Lakatos, I. (2015). *Proofs and refutations: the logic of mathematical discovery*. Cambridge University Press.
- MacLane, S., y Eilenberg, S. (1945). General theory of natural equivalences. *Transactions of the American Mathematical Society*, 58(2), 231-294.
- Moreno, R., y Mayer, R. E. (1999). Multimedia-supported metaphors for meaning making in mathematics. *Cognition and instruction*, 17(3), 215-248. https://doi.org/10.1207/S1532690XCI1703_1.
- Munkres, J. R. (1984). *Elements of algebraic topology*, 2. Addison Wesley.
- Munkres, J. R. (2000). *Topology*. Prentice Hall.
- Pease, A. (2007). *A computational model of lakatos-style reasoning*. <http://hdl.handle.net/1842/2113>.
- Pólya, G. (1990). *Mathematics and plausible reasoning: Induction and analogy in mathematics*, 1. Princeton University Press.
- Russell, S., y Norvig, P. (2002). *Artificial intelligence: a modern approach*. Prentice Hall.
- Tague, J., Beheshti, J., y Rees-Potter, L. (1981). The law of exponential growth: Evidence, implications and forecasts. *Library Trends*, 30(1), 125-149.
- Tennison, B. R. (1975). *Sheaf theory*, 21. Cambridge University Press.
- Ueno, K. (2006). *Classification theory of algebraic varieties and compact complex spaces Vol. 439*. Springer Verlag.



Universidad de San Buenaventura
Coordinación Editorial Medellín
San Benito, Carrera 56C N° 51-110, Medellín, Antioquia
Tipografía: lmodern
Colombia
2021

Colección Señales

Ahora que la filosofía se desconoce y se denigra, importa muchísimo derribar fronteras estúpidas tras las que parezca que se parapeta un gremio de especialistas. Las cuestiones de la filosofía son universales, decisivas y apasionantes. Quien lo ve tiene el deber de presentarlas con toda la sencillez que sea compatible con no hacerles perder nada de su alcance, su sabor y su hondura.

Del capítulo *Primeros problemas ontológicos*
de Miguel García-Baró, Ph.D.

Los seis estudios reunidos en este libro constituyen una conversación, un diálogo o un debate. El propósito no es encontrar un vencedor —si el lector quiere hacer el experimento, puede hacerlo, al fin y al cabo, el lector es juez—. Jorge Luis Borges pensaba que una conversación, un diálogo o una discusión debían definirse como investigación. Cada uno de los trabajos y los seis en conjunto son exploración, justamente; la consigna es avanzar en el problema general de la verdad y sus derivas: uno en el ámbito de la Filosofía Primera, el de Miguel García-Baró; otros en los dominios de la filosofía de la lógica y de la filosofía del lenguaje, los de César Augusto Guerra, Angélica María Rodríguez y Juan Camilo Hernández; en la dimensión de la filosofía de la matemática en conjunción con la lógica, la filosofía de la lógica y hasta con la historia de la ciencia, el de este servidor; el de Nicolás Duque y Alejandro Jiménez, en el terreno del concepto mismo de ciencia; y un último, en el campo de la relaciones entre matemática e inteligencia artificial, el de Danny A. J. Gómez-Ramírez —capítulo en el que es manifiesta una congoja no resuelta del autor por la tensión entre ciencia puramente teórica y ciencia aplicada.

Cuando digo que el objetivo es avanzar en dicho problema, me refiero a aprehender nuevos límites de las verdades conceptuales puras, y si es posible prosperar más allá de ellos.

Del Prólogo de Andrés Felipe López López, Ph.D.



UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA



Fundación de Estudios
Filosóficos
MULTICAMPOS
DE ALTA CALIDAD

EB
EDITORIAL
BONAVENTURIANA
UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA