Estudios Filosóficos LXXII (2023) 293 ~ 302

DE LA FENOMENOLOGÍA A LOS FENÓMENOS MATEMÁTICOS*

FROM PHENOMENOLOGY TO MATHEMATICAL PHENOMENA

Frédéric Patras
Université Côte d'Azur y CNRS (Francia)

Resumen: *El propósito de este artículo es discutir la función de la fenomenología* en la *filosofía de las matemáticas y* para la *filosofía de las matemáticas. Se trata de dos cuestiones complementarias. La primera es la situación actual y sus orígenes históricos; la segunda es la cuestión de lo que es deseable hacer hoy.*

La elección de este tema estuvo guiada por la profunda convicción de que el interés genuino en la actualidad de la fenomenología en las matemáticas y su filosofía está muy relacionado con la práctica matemática real, es decir, con la forma en que entendemos, pensamos y tratamos de resolver problemas, más que con cuestiones más tradicionales como la ontología formal o los vínculos entre la lógica formal y la lógica trascendental.

Palabras clave: *fenomenología, horizonte, práctica matemática, Husserl.*

Abstract: *The purpose of this article is to discuss the role of phenomenology* in *the philosophy of mathematics and* for *the philosophy of mathematics. Two complementary issues are involved. The first is the present situation and its historical origins ; the second is the question of what it is desirable to do today.*

The choice of this topic was guided by the deep conviction that today's genuine interest of phenomenology in mathematics and its philosophy is closely related to actual mathematical practice, that is, to the way we understand, think and try to

* Texto de una ponencia presentada en el Seminario sobre la filosofía de la práctica matemática organizado por T. Gowers en el Collège de France, París, el 24 de octubre de 2022.

solve problems, rather than to more traditional questions such as formal ontology or the links between formal logic and transcendental logic.

Keywords: ***phenomenology, horizon, mathematical practice, Husserl.***

La idea de la fenomenología

La fenomenología se interesa por la función de la conciencia en la constitución del conocimiento. Una pregunta que se puede plantear, y que, de hecho se ha planteado, es, por ejemplo, ¿en qué estamos pensando exactamente, qué pretendemos cuando hablamos de un conjunto, un número entero, un espacio, un grupo? Se interesa típicamente por los actos de síntesis que Husserl describe en las *Meditaciones cartesianas* como "actos y correlatos de la razón, [donde] la razón no es una facultad que tenga el carácter de un hecho accidental, sino que es una forma de estructura universal y esencial de la subjetividad trascendental en general"[1].

En términos más concretos, las regularidades que observamos en el comportamiento de los objetos y las teorías matemáticas –como la existencia de simetrías en el comportamiento de las raíces de un polinomio en la teoría de Galois– se reflejan en reglas, necesidades que se manifiestan dentro de los mecanismos que guían nuestra aprehensión de los objetos matemáticos.

La fenomenología, y este es un punto esencial, no es por tanto una psicología, ni es algo que se pueda naturalizar, ya que lo que le interesa son más bien las reglas, los modos de constitución del conocimiento y su estructura, o las estructuras de la conciencia en su relación con los objetos. Por las mismas razones, la fenomenología no es una forma de pragmatismo o empirismo.

Consideremos un ejemplo que es a la vez sencillo y, en sus detalles, bastante complicado: la idea de un punto. Cuando un matemático piensa en qué es un punto, su pensamiento mezclará, combinará y yuxtapondrá ideas e intuiciones muy diferentes:

- Un punto puede considerarse un elemento de un conjunto: el de los puntos de un espacio geométrico o topológico,
- Un punto puede considerarse un par de números reales en la geometría del plano euclidiano.
- Se puede pensar en un punto a partir de un sistema de axiomas no interpretados para una geometría. La noción de punto adquiere entonces cierta

[1] E. Husserl, *Meditaciones cartesianas,* trad. fr. G. Peiffer y E. Lévinas, Paris Vrin, 1992, p. 101. Se dan referencias de las ediciones francesas de los textos (las utilizadas por el autor). Sin embargo, los títulos de las obras de Husserl figuran en español.

autonomía con respecto a su semántica habitual, ya que sólo tiene sentido implícitamente y por referencia a los axiomas,

- Un punto puede considerarse la intersección de dos líneas.
- Un punto puede considerarse como un punto en el infinito en geometría proyectiva.
- Un punto puede considerarse una clase de equivalencia de tripletes de números reales en geometría proyectiva plana.
- Un punto puede considerarse un morfismo algebraico de un álgebra conmutativa a un cuerpo en geometría algebraica.

Los ejemplos podrían multiplicarse, pero la idea de punto muestra cómo incluso la noción matemática más elemental se presta a diferentes intuiciones y formalizaciones[2].

En otras palabras, una noción matemática tiene generalmente múltiples horizontes teóricos, axiomáticos y semánticos, y el matemático es capaz de orientarse espontáneamente en esta multiplicidad y de pasar de un punto de vista a otro. Se puede pensar que hay algo de mágico en ello, el ejercicio de una facultad misteriosa, o se podría pensar que aquí hay algo que entender que va más allá del propio contenido matemático y que, en cierta medida, permite comprenderlo.

Esta segunda vía está en el corazón del proyecto de la fenomenología, que es *trascendental* en cuanto se interesa por las condiciones de posibilidad del conocimiento en una perspectiva postkantiana. Para legitimar este proyecto, ha desarrollado o profundizado todo un conjunto de nociones y técnicas para hablar de la relación entre el pensamiento y sus contenidos, con términos como *horizonte*, *variación eidética* o *dualidad noético-noemática*[3]. Estos términos tienen múltiples significados y usos. En matemáticas, la posibilidad de utilizar el principio de recurrencia está, por ejemplo, en el horizonte de nuestro uso y comprensión de los números enteros. Cambiar el cuerpo en el que buscamos las raíces de un polinomio o determinar el conjunto de puntos de un grupo algebraico es un ejemplo de variación eidética. El ejemplo de las múltiples definiciones posibles de un punto da una idea de lo que es la dualidad noética/noemática, que es una dualidad entre nuestros actos de conciencia y los objetos a los que se dirigen –por ejemplo, un mismo objeto puede ser objeto de diferentes actos.

2 F. Patras, *La Possibilité des nombres,* Paris PUF, 2014 (trad. *The Essence of Numbers*, Dordrecht, Springer, 2020) analiza esta idea de una multiplicidad de enfoques posibles de un concepto matemático utilizando el ejemplo de los números enteros.

3 Dos referencias clásicas sobre el lenguaje y el proyecto de la fenomenología son las *Meditaciones cartesianas,* ya mencionadas, y las *Ideas relativas a una fenomenología*, trans. P. Ricœur, Paris, Gallimard, 1950.

El objetivo principal del resto de este artículo será mostrar que, aunque hay muy buenas razones *para no* adherirse a todo el proyecto de la fenomenología, ésta puede y debe utilizarse como una fuente muy rica y profunda de métodos para hablar de la actividad matemática.

La tradición francesa

Sin embargo, el artículo tiene otro objetivo más histórico, que concierne a la función central que la fenomenología –y, más precisamente, la filosofía de Husserl– ha desempeñado en la tradición francesa de la filosofía de las matemáticas[4].

Tres factores explican en gran medida el desarrollo de la filosofía de las matemáticas en Francia desde los años cuarenta hasta los ochenta: la epistemología histórica, en la tradición de Gaston Bachelard[5]; el estructuralismo, en matemáticas y en menor medida en humanidades[6], y por último la fenomenología.

La epistemología histórica hace hincapié en el futuro de la ciencia y los conceptos. Observa, desde una perspectiva histórica, su desarrollo, sus transformaciones y la producción de nuevos conocimientos según una dinámica en la que las necesidades internas de los conceptos y problemas científicos se combinan con el imprevisible genio creativo de los investigadores. El estructuralismo, en cambio, concibe la ciencia y las matemáticas desde un punto de vista teórico: las estructuras inmanentes a los objetos o teorías se revelan y descubren poco a poco. Su objetivo es organizar el corpus y el progreso del conocimiento. La fenomenología añade a la epistemología histórica y al estructuralismo la cuestión de la función de la conciencia y el pensamiento.

Sintetizar estos tres enfoques de la filosofía de las matemáticas es una tarea que puede parecer casi imposible. Ha dado lugar a obras muy profundas, muy sutiles, pero no fácilmente accesibles. Esta es, creo, una de las razones por las que los filósofos franceses de las matemáticas de este periodo han sido poco estudiados y son poco conocidos internacionalmente.

[4] Sobre esta tradición, véase F. Patras, "Philosophie mathématique, l'école française au XX° siècle: histoire, logique, mathématiques", en *Précis de philosophie de la logique et des mathématiques*. Tomo 2, A Arana et al (eds.), Paris, Editions de la Sorbonne, 2022, 467-482.

[5] Véase D. Lecourt, *L'épistémologie historique de Gaston Bachelard*, Paris, Vrin, 1969.

[6] Véase F. Patras, *La pensée mathématique contemporaine*, Paris, PUF, 2001, Cap. V y VI.

¿Quiénes son estos autores? Cavaillès[7] y Lautman[8], Vuillemin[9], Desanti[10], Granger[11]. Destacan algunas obras, de las que mencionaré aquí tres de las más importantes:

— *Sobre la lógica y la teoría de la ciencia*[12], que es el testamento epistemológico de Cavaillès. Escrito poco antes de ser fusilado por los alemanes en 1944, el libro se publicó póstumamente. En el momento de su redacción, Cavaillès dijo a su amigo Lautman: "Es en relación con Husserl, un poco contra él, como intento definirme"[13].
— *Las idealidades matemáticas* de J.-T. Desanti, publicado en 1968. Desanti, que anteriormente trabajó sobre Husserl y publicó un comentario sobre las *Meditaciones cartesianas*[14] , se explica así en el Prólogo: "Puede decirse que las matemáticas contienen una 'Filosofía' implícita: exigen el conocimiento de su modo de producción específico. Es al principio de este viaje, en el momento en que aprende a descifrar los signos encadenados en el espacio subyacente, cuando el epistemólogo habla el lenguaje fenomenológico"[15].
— La *filosofía del álgebra,* de Jules Vuillemin, publicada en 1962. Husserl está menos presente y es menos central que en Cavaillès y Desanti, pero Vuillemin sigue dedicando cerca de la mitad de su conclusión a explicarse con Husserl, como si éste fuera un momento necesario para cualquier elaboración de una filosofía de las matemáticas en la Francia de los años sesenta.

En los tres casos, la relación con Husserl es estructurante, pero crítica. Desanti afirma, por ejemplo, que "para el epistemólogo, mientras persevere, el mismo movimiento que conduce al uso del lenguaje fenomenológico exige necesariamente su destrucción[16]".

7 Jean Cavaillès (1903-1944). Sus trabajos sobre filosofía de las matemáticas están recogidos en J. Cavaillès, *Œuvres complètes de philosophie des sciences*, Paris, Hermann, 1994.

8 Albert Lautman (1908-1944). Sus trabajos sobre filosofía de las matemáticas están recogidos en A. Lautman, *Les Mathématiques, les Idées et le Réel physique*, Paris, Vrin, 2006.

9 Jules Vuillemin (1920-2001). Su principal obra publicada sobre filosofía de las matemáticas es *La Philosophie de l'algèbre*, Vol. I: *Recherches sur quelques concepts et méthodes de l'Algèbre Moderne*, Paris, PUF, 1962; reeditado en 1993.

10 Jean-Toussaint Desanti (1914-2002). Su principal obra en filosofía de las matemáticas es *Les Idéalités mathématiques, recherches épistémologiques sur le développement de la théorie des fonctions de variables réelles,* Paris, Éditions du Seuil, 1968.

11 Gilles Gaston Granger (1920-2016). Dos obras clave para su filosofía de las matemáticas son *Essai d'une philosophie du style,* Paris, Armand Colin, 1969 y *Formes, opérations, objets*, Paris, Vrin, 1994.

12 Jean Cavaillès, *Sur la logique et la théorie de la science*, Paris, PUF, 1947.

13 *Ibid.,* p. VII (prefacio de G. Bachelard).

14 J.-T. Desanti, *Phénoménologie et praxis,* Éditions Sociales, París, 1963; reeditado con el título *Introduction à la phénoménologie*, Paris, Gallimard, 1976.

15 *Ibid.,* p. VII.

16 *Id.*

Esta actitud crítica adopta formas diferentes en los tres autores. Cavaillès se interesa más por cuestiones de lógica, fundamentos y teoría de la ciencia. La obra de Vuillemin combina decididamente matemáticas y filosofía, recurriendo a autores como Fichte. Desanti está más interesado en la lógica interna de los conceptos matemáticos.

Volveremos más adelante sobre el contenido de sus críticas: veremos que se dirigen contra un uso específico de la fenomenología que no es el único posible.

Fenomenología y práctica

Hay muchas maneras de hacer filosofía de las matemáticas, y la fenomenología puede que simplemente no sea adecuada para algunas de ellas. Nos centraremos más específicamente, a partir de ahora, en la parte de la filosofía que se ocupa de la *actividad* matemática, en contraposición a la parte de la filosofía que se ocupa de la lógica, los fundamentos o la ontología.

En la tradición francesa, de la que nos ocupamos aquí, esta parte de la filosofía vinculada a la actividad matemática está muy presente en forma de estudio de las prácticas conceptuales o de los intereses teóricos. Los autores se centran en los propios contenidos científicos, para estudiarlos y comprender su significado filosófico. Este enfoque incluye, por ejemplo, la historia de los conceptos practicada por la epistemología histórica o el estructuralismo matemático de Bourbaki[17]. Toda una parte de la producción intelectual de la tradición francesa puede vincularse a una preocupación por la proximidad a la dimensión conceptual de los objetos y teorías matemáticas: Brunschvicg[18], Lautman, Desanti, Vuillemin o Granger.

Es a la luz de esta manera de pensar la filosofía de las matemáticas como estudio de los sistemas conceptuales y de la evolución de estos sistemas como hay que intentar comprender las críticas dirigidas a la fenomenología por parte de la epistemología matemática francesa. Sin embargo, es posible otro enfoque de la actividad matemática, en el que nos centraremos: el que se fija en el propio trabajo matemático, el que analiza "lo que ocurre" cuando hacemos matemáticas en nuestra vida cotidiana. Intentemos ilustrar de qué estamos hablando con un ejemplo elemental pero significativo de cómo funciona el pensamiento matemático.

[17] Pero no el de Benacerraf, cuyos orígenes se asocian en particular con el artículo "What Numbers could not be", en *Philosophical Review* 74 (1965) 47-73. Sobre el estructuralismo, sus orígenes y sus diferentes formas, véase: E. Reck y G. Schiemer, *The Prehistory of Mathematical Structuralism*, Oxford, Oxford University Press, 2020.

[18] Léon Brunschvicg (1869-1944). Su principal obra sobre filosofía de las matemáticas es *Les étapes de la philosophie mathématique*, Paris, Félix Alcan, 1912.

Supongamos que se pide a un matemático que no lo conoce que analice el "Hombre de Vitruvio", el famoso dibujo de Leonardo da Vinci que ilustra las proporciones ideales del cuerpo humano. En lenguaje moderno, Vitruvio axiomatizó estas proporciones con "axiomas de tamaño", como "la cara, desde la barbilla hasta la parte superior de la frente, hasta el nacimiento del pelo, es una décima parte del tamaño de un hombre", por un lado, y con axiomas más geométricos como "el centro del cuerpo está naturalmente en el ombligo. De hecho, si un hombre se tumba boca arriba con las manos y los pies extendidos, si una de las ramas de un compás se apoya en el ombligo, la otra, describiendo una línea circular, tocará los dedos de los pies y de las manos. Y del mismo modo que se puede trazar un círculo con el cuerpo así extendido, también se puede encontrar allí un cuadrado (...)[19]".

Supongamos que se pide a un matemático que intente encontrar la axiomática vitruviana del cuerpo ideal a partir del dibujo de Leonardo. Incluso antes de coger una regla y un compás, observará inmediatamente que los movimientos de rotación explican las posiciones de los cuatro brazos y las cuatro piernas dibujadas. Una rotación plana tiene un centro y un ángulo de rotación: del movimiento de las piernas, por ejemplo, deducirá la posición del ombligo en el centro del círculo de Vitruvio.

¿Qué ocurre cuando realizamos de forma más o menos rutinaria ese trabajo analítico, en el nivel elemental del ejemplo que hemos elegido, o en los niveles más avanzados de las matemáticas modernas? En primer lugar, detectamos formas, fenómenos típicos, necesidades en los objetos matemáticos. Lo que es esencial comprender, y este es un hecho verdaderamente esencial para pensar la actividad matemática, es que estas necesidades se manifiestan en dos niveles: en las cosas mismas, por supuesto, pero también en nuestra percepción, nuestra intuición de estas cosas.

Las proporciones vitruvianas ya están presentes en el dibujo de Leonardo y configuran las necesidades inmanentes que guiarán el proceso de análisis matemático. Pero es la mirada del matemático, acompañada de lo que Husserl habría llamado una intención de significar, lo que hará posible la matematización.

Los mecanismos cognitivos que nos permiten pasar de un dibujo a un análisis matemático de los fenómenos correspondientes son, obviamente, muy generales. En el ejemplo del hombre de Vitruvio, el matemático utilizará:

- la intuición geométrica, topológica o espacial más elemental;
- los modos de pensamiento adquiridos mediante el estudio de las matemáticas. Estos son los que le permiten interpretar el movimiento de las

19 Vitruvio, *Arquitectura*, trad. Ch.-L. Maufras, 1847, Paris, Hachette Livre Bnf, 2012, Libro III, p. 245.

piernas como un movimiento de rotación planar que necesariamente tiene un centro;

- o mecanismos de naturaleza lógica y universal, que le permiten interpretar el dibujo de Leonardo como modelo e instanciación de lo que sería "la idea del hombre perfecto y sus proporciones".

Insisto en el hecho de que tales análisis pueden realizarse en *todos los niveles* de la práctica matemática. Cualquiera que sea el problema estudiado, cualesquiera que sean los objetos matemáticos considerados, siempre encontraremos la distinción entre, por una parte, estos objetos y las necesidades inmanentes que se manifiestan en ellos y, por otra parte, la manera en que el matemático los mira, y los mecanismos que estructuran esta manera de mirarlos para formar teorías matemáticas.

¿Por qué es importante desarrollar sistemáticamente una filosofía de la actividad matemática? Sencillamente, porque en *eso consisten las* matemáticas: no en la manipulación ciega de esquemas axiomáticos no interpretados y símbolos sin sentido, sino en este juego a tientas en el que recurrimos simultáneamente a todo un conjunto de mecanismos de pensamiento, espontáneos o adquiridos, que forman parte de una lógica de orden superior, una lógica en la que el pensamiento no se reduce a la lógica formal o a la lógica matemática.

Para llevar a cabo este tipo de análisis, la fenomenología proporciona un método muy diferente del que se encuentra en la mayoría de las filosofías contemporáneas de las matemáticas. La noción fenomenológica de horizonte es, por ejemplo, sumamente interesante[20]. El dibujo de Leonardo no es un objeto aislado. Nos llega con todo un conjunto de horizontes: horizontes históricos y culturales (Vitruvio y la arquitectura, la Antigüedad, el Renacimiento), horizontes matemáticos (la geometría euclidiana, que es la geometría de los cuadrados y los círculos, de la regla y el compás), horizontes estéticos y filosóficos (la idea de armonía, de belleza, la posibilidad de concebir una teoría normativa de la misma –un punto de vista característico de la estética clásica)–. Es la inclusión del dibujo en este conjunto de horizontes, que abren tantas perspectivas estéticas y hermenéuticas, lo que lo hace tan interesante y extremadamente rico. Más concretamente, es su inclusión en el horizonte matemático de la geometría euclidiana y la mecánica de los cuerpos sólidos lo que lleva al matemático a utilizar la idea de rotación como clave de lectura de las posiciones de los brazos y las piernas.

Una idea aislada, un resultado aislado, tienen poco valor en sí mismos. En general, es la posibilidad de situar un fenómeno matemático en una multiplicidad de horizontes lo que a menudo lo hace interesante y rico.

20 Puede utilizarse, por ejemplo, en didáctica de las matemáticas: véase Th. Hausberger y F. Patras, " The didactic contract and its horizon of expectation", en *Educere y Educare* 15, n.33 (2019).

Interés y límites de la fenomenología

Volvamos ahora a la cuestión de la estrecha pero conflictiva relación entre la filosofía francesa de las matemáticas y la fenomenología husserliana. Intentaremos comprender mejor las razones de ella y, al mismo tiempo, aclarar qué debe conservarse y qué debe abandonarse hoy de la fenomenología.

Tomemos el ejemplo de Cavaillès, posiblemente el autor más influyente e importante de la segunda mitad del siglo XX. Cavaillès dedica la segunda mitad de su libro *Sur la logique et la théorie de la science* a Husserl. Centra su análisis en dos textos: *Lógica formal y lógica trascendental*[21], donde Husserl plantea el problema del uso de la fenomenología en el contexto de las matemáticas formalizadas y axiomatizadas posthilbertianas, y la *Crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*[22], que examina el retorno al mundo de la vida, un retorno cuyo ejemplo típico sería la reconducción de la geometría moderna a la experiencia original del espacio.

Las críticas de Cavaillès a Husserl son múltiples, pero en última instancia giran en torno a la pretensión de la conciencia de constituir la ciencia de forma rigurosa, una de las tesis fundamentales de Husserl. Cavaillès objeta: si las normas lógicas y conceptuales se despliegan en nuestra actividad científica, estas normas deben preexistir de algún modo a la conciencia que las aprehende: "Si la lógica trascendental funda realmente la lógica, no hay lógica absoluta. Si existe una lógica absoluta, sólo puede extraer su autoridad de sí misma, no es trascendental[23]". Dicho de otro modo: si nuestro pensamiento erige sus propias normas, es una petición de principio pensar que se aplican incondicionalmente. Pero Cavaillès tampoco cree en una lógica que sería meramente formal, un simple juego de signos y símbolos. Formula así la aporía que estructura su pensamiento y su obra: "Ni la lógica objetiva [...] ni la lógica subjetiva, que es el fundamento de la primera en la medida en que vincula sus productos a la actividad de la conciencia absoluta, pueden dar cuenta ni del progreso real ni de las estructuras y entidades que lo jalonan[24]". Las críticas desarrolladas por Desanti y Vuillemin van, en su mayor parte, en la misma dirección: constatan la incapacidad de la fenomenología husserliana para dar cuenta del dinamismo, de la creatividad matemática.

Todo ello se debe, creo, a un error cometido por el propio Husserl, error que, es cierto, invalida en gran medida la capacidad de su fenomenología para hablar de matemáticas. Siempre he estado convencido de que sus textos más bellos sobre matemáticas son sus primeros textos, en particular la

[21] E. Husserl, *Lógica formal y lógica trascendental*, trans. S. Bachelard, Paris, PUF, 1957.

[22] E. Husserl, *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*, trans. G. Granel, Paris, Gallimard, 1976.

[23] Jean Cavaillès, *op. cit.*, p. 65.

[24] *Ibid.*, p. 74.

Filosofía de la aritmética[25]. Esto se debe a que, con el desarrollo posterior de la fenomenología trascendental, Husserl se sintió cada vez más seducido por la idea de estructuras universales de pensamiento, constituidas ciertamente a través del análisis intencional, pero en adecuación con las ideas de sistemas formales, lógica formal, método axiomático, ontología formal, gramática pura de los significados. Todos ellos son temas que Husserl comenzó a desarrollar sistemáticamente a partir de la *Investigaciónes lógicas*[26] de 1900-1901.

Así, en sus escritos sobre lógica y matemáticas, Husserl se dejó seducir poco a poco por las dimensiones formal, universal y lógica, encomendando a la fenomenología la tarea de justificarlas. Sin embargo, este artículo ha intentado demostrar que, para las matemáticas, el interés de la fenomenología reside en otra parte. Radica más bien en su poder de análisis y descripción de los fenómenos. Radica en la posibilidad que da de articular las necesidades propias de los distintos dominios de los objetos matemáticos a las necesidades que emergen en la conciencia que los aprehende.

Cavaillès, Desanti y Vuillemin tenían, pues, razón al condenar una determinada forma de fenomenología: la fenomenología trascendental tal como la desarrolló Husserl en una dirección lógica y fundacional. Sin embargo, es posible otra fenomenología, centrada en el análisis de la relación de la conciencia con los objetos matemáticos y en el análisis de la estructura de esta relación. Aún queda mucho por hacer para desarrollarla.

Frédéric Patrás
Université Côte d'Azur y CNRS
Parc Valrose, 06108
Nice cedex 2
Francia
Patras@unice.fr

[25] E. Husserl *Filosofía de la aritmética,* trans. J. English, Paris, PUF, 1972.

[26] E. Husserl, *Investigaciones lógicas*, 3 vols, trans. H. Elie et al, Paris, PUF, 1969, pp. 72-74.