

Giovanni Piana y la filosofía de la aritmética

Roberto Miraglia¹

Università di Milano-Bicocca

Resumen

La ciencia aritmética ha sido un interés constante en toda la reflexión de Giovanni Piana. El objetivo de este ensayo es mostrar de qué forma este interés pueda ayudar para ilustrar las articulaciones principales del pensamiento del fenomenólogo italiano. Este camino pasa por la diferencia, establecida por Piana, entre un nivel pre-aritmético y un nivel aritmético como reflejo de la distinción husserliana entre un nivel ante-predicativo y un nivel predicativo. Además, el par pre-aritmético/aritmético, trae la distinción entre ante-predicativo y predicativo más allá de la esfera del lenguaje verbal en el que tiene lugar la predicación. Como se verá, el resultado es una diferenciación generalizada entre un nivel pre-lingüístico y un nivel lingüístico, cuyo alcance potencial encuentra en la música un ejemplo de grande valor.

Palabras clave: Piana, filosofía de la aritmética, fenomenología, experiencia.

Abstract

The science of arithmetic has been a constant interest in all of Giovanni Piana's reflection. The aim of this essay is to show how this interest can help to illustrate the main articulations of the thought of the Italian phenomenologist. This path passes through the difference, established by Piana, between a pre-arithmetic level and an arithmetic level as a reflection of the Husserlian distinction between an ante-predicative level and a predicative level. Furthermore, the pre-arithmetic / arithmetic pair brings the distinction between ante-predicative and predicative beyond the sphere of verbal language in which predication takes place. As will be seen, the result is a generalized differentiation between a pre-linguistic level and a linguistic level, in which music is an important example of the potential scope of this theme.

Key words: Piana, philosophy of arithmetic, phenomenology, experience.

¹ Roberto Miraglia, enseña Filosofía del Lenguaje en la Universidad de Milán "Bicocca". Se tituló con Giovanni Piana con una tesis sobre Filosofía de la Música y obtuvo el título de Doctor, bajo la dirección del mismo profesor, con una investigación sobre la "Filosofía de la aritmética" de Husserl. Además de estos temas, se ha ocupado de cuestiones de fenomenología en general –si bien haciendo referencia, de manera particular, a la filosofía del lenguaje y de la lógica– y más recientemente de las teorías contrafactuales de la causalidad.

eikasía
REVISTA DE FILOSOFÍA

Giovanni Piana y la filosofía de la aritmética

Roberto Miraglia

Università di Milano-Bicocca

Traducido por Arcangelo Tomasella

1. La ciencia aritmética ha sido un interés constante en toda la reflexión de Giovanni Piana². En las siguientes páginas queremos mostrar cómo este interés jugó un papel crucial en las vicisitudes intelectuales del fenomenólogo italiano o al menos, más prudentemente, de qué forma nos pueda naturalmente ayudar para ilustrar sus articulaciones principales.

Ya desde su primer trabajo, *I problemi della fenomenologia*³, Piana rechaza el lugar común que relega la *Filosofía de la aritmética* a una prehistoria filosófica. De hecho, sostiene firmemente que hay una continuidad que une el primer trabajo de Husserl de 1891 a las reflexiones finales contenidas en la *Crisis de las ciencias europeas* de 1936. Es una continuidad muy profunda y robusta, a pesar de la evidencia de discontinuidades filosóficas⁴ superficiales, que se puede afirmar con mucho cuidado. De hecho, tanto la tradición interpretativa que proviene de Heidegger como la relativamente más reciente que proviene de la “filosofía analítica” convergen hacia una ubicación prehistórica de la primera obra de Husserl. Para Heidegger la *Filosofía de la aritmética* es una obra aún encerrada en un horizonte de “cientifismo positivista” que luego da paso gradualmente a la idea antipositivista de una “crisis de las ciencias”. Según la filosofía analítica, viceversa, presenta un interés epistemológico en sí mismo encomiable (luego culpablemente abandonado en favor de una visión “anticientífica”),

² Las obras completas de Piana están disponibles en volúmenes individuales en el sitio Internet: <http://www.filosofia.unimi.it/piana/index.php/component/content/article/335-opere-complete-di-giovanni-piana>. En este artículo se citan con referencia a esta colocación, sin respetar título ni volumen de la eventual edición original. Los índices de los 29 volúmenes a primera vista muestran la amplitud y la profundidad de este interés.

³ Piana G., “*I problemi della fenomenologia*”, *Opere complete*, Vol XIX.

⁴ “Las posiciones asumidas por Husserl en este periodo, sea sobre los problemas de la psicología, sea sobre los de los fundamentos de la matemática y de la lógica son decisivas para *toda* [cursivas mías] su evolución futura.” (*I problemi della fenomenologia*, p. 15).

pero también conforma una ingenua filosofía empírico-psicológica de la lógica y de la matemática, demolida por la famosa reseña de Frege. En unos pocos años, la fenomenología de Piana logrará la equidistancia total de ambas interpretaciones.

En su trabajo sistemático –*Elementi di una dottrina dell'esperienza*⁵– Piana extensamente indica lo que en su opinión determina esta continuidad: en primer lugar, en el conjunto de la producción de Husserl nunca se abandona la idea de que la fenomenología *en sí misma* sea una actividad de clarificación conceptual – independientemente de la misión filosófica final a la cual dicha actividad está subordinada. En segundo lugar, nunca se excluye la idea de que el instrumento *peculiarmente* fenomenológico al servicio de esta actividad sea el método ostensivo-genético-constitutivo. Además, este método, según Piana, debe entenderse como un procedimiento para identificar la *base experiencial* de los conceptos que deben aclararse y, a partir de ella, seguir los procesos subjetivos e intersubjetivos que conducen a los conceptos mismos. Como prueba de esta continuidad, el tema de la base experiencial:

[...] de modo particularmente evidente, se ubica al principio y al final del itinerario filosófico de Husserl. De hecho, en *La crisis de las ciencias europeas* el tema principal está conformado por la necesidad de una recomposición entre la ciencia en general y el mundo de la vida, teniendo a la vista como objetivo polémico, por un lado la imagen positivista de la razón y por otro el irracionalismo explícito de la filosofía existencial. [...] Por otro lado, se propone el *mismo* problema [mis cursivas], independientemente de las preocupaciones *ideológicas* [mi cursiva] y en una forma que mira hacia un tema más específico, de los inicios del desarrollo de la filosofía de Husserl, en una fase anterior a la teorización de la noción de fenomenología.⁶

En otras palabras, investigaciones como las de la *Crisis de las ciencias europeas* sobre la "matematización de los plena", sobre el "origen de la geometría", etc., son en sí mismas investigaciones genético-constitutivas de la filosofía de la ciencia. Y este *mismo* tipo de investigación siempre dedicado a las ciencias matemáticas, ya está inaugurado en la filosofía de la aritmética. En el pasaje citado, también se menciona una

⁵ Piana G., "*Elementi di una dottrina dell'esperienza*", *Opere complete*, Vol. I.

⁶ *Ibidem*, pp. 264-265.

consideración evaluativa: en esta primera obra la cuestión de la base experiencial de los conceptos de la ciencia se presenta, por decirlo así, en su forma pura, o sea libre de aquellas instancias que Piana llama "preocupaciones ideológicas" y que, en cambio, a menudo constituyen la razón de un mayor éxito público (filosófico) de la *Crisis de las ciencias europeas*. A sus ojos, la *Filosofía de la aritmética*, más que la *Crisis*, asume los contornos de una obra paradigmática de lo que podría ser una buena fenomenología. Es el mejor ejemplo, siguiendo su propia distinción fundamental, del Husserl teórico que efectúa análisis genético-constitutivos que Piana contrapone al Husserl ideológico que, al contrario, los anuncia y además pone en primer plano los problemas epocales para los cuales deberían (pero según Piana no podrían) ofrecer una solución.⁷

La *Crisis* misma, en los puntos en los que se realizan análisis fenomenológicos efectivos (en su parte teórica, diría Piana), revela toda su afinidad con el primer trabajo de Husserl, y la revela precisamente donde, en una lectura superficial, parecería distanciarse más de eso. Así, en las *Conversaciones sobre la "Crisis de las ciencias europeas" de Husserl*⁸, hablando de las partes de este último trabajo husserliano dedicadas a la "tecnificación calculística", Piana revierte completamente una interpretación estereotipada, precisamente vinculándose con las páginas de la *Filosofía de la aritmética* que tratan el mismo problema.

No hay pensamientos en el cálculo. Esta no es una frase polémica, ni una proposición falsa: por el contrario, es una posición que puede ser *ampliamente compartida* [mis cursivas]. No solamente: al leer estas páginas de la *Crisis* sobre las fórmulas y los cálculos, no se debe olvidar el hecho de que el propio Husserl, desde la época de la *Filosofía de la aritmética*, estaba muy cerca de las posiciones del formalismo, y en esa obra el punto culminante desde el punto de vista teórico era precisamente la naturaleza esencialmente calculística de la aritmética [...]. Y entonces, en contra de los filósofos que se enorgullecen en la defensa

⁷ Sobre esta distinción, y sobre los aspectos más generales de la filosofía de Giovanni Piana, me permito renviar a Miraglia R. "Giovanni Piana and the Doctrine of Experience", en Buongiorno F., Costa V., Landfredini R., (eds.). *Phenomenology in Italy*, Springer, 2020, pp. 141-160. Este artículo está estrechamente relacionado con el contenido de esta obra. *Die Idee eines phänomenologischen Strukturalismus*, contiene una descripción sintética y efectiva de los puntos fundamentales de su posición y recepción de Husserl. (En: *Phänomenologie in Italien*, ed. R. Cristin, pp. 113-119. Würzburg: Königshausen & Neumann, 1996. (La traducción italiana realizada por el mismo autor está disponible en <http://www.filosofia.unimi.it/piana/index.php>)

⁸ Piana G., "Conversazioni sulla "Crisi delle scienze europee" di Husserl", *Opere Complete*, Vol. XXIII

del “hombre” frente a los supuestos daños de la “técnica”, y que pretenden encontrar un soporte en la temática husserliana, convendría recordar frases [de Husserl] como las siguientes: “En sí la transición de una matemática vinculada a las cosas, a su logicización formal, y la autonomía de la lógica formal ampliada a análisis puro y a doctrina de la multiplicidad, es algo completamente legítimo, más bien necesario; igualmente, la tecnicización con su perderse temporáneo en un pensamiento puramente técnico.”⁹

En la primera y en la última obra de Husserl, los conceptos de las matemáticas se legitiman gracias al análisis fenomenológico *precisamente* en su naturaleza puramente formal. Su capacidad para “vaciar el contenido los “plena sensibles”, su “tecnicizarse” en un cálculo mecánico, si se lee con más cuidado, aún debe entenderse, en 1936 como en 1891, como un rasgo constitutivo de cada concepto matemático y totalmente legítimo, siempre que se interprete correctamente desde un punto de vista filosófico. A la luz de la *Filosofía de la aritmética*, la “crisis” tratada en el último trabajo de Husserl no es una crisis de la ciencia, sino la crisis de una filosofía de la ciencia que no puede evaluar correctamente el momento técnico-formal.

2. La *Filosofía de la aritmética* es un trabajo tan importante para Piana que en *Elementi di una dottrina dell’esperienza* le dedica un reconocimiento muy amplio que a veces adquiere una forma marcadamente expositiva¹⁰. En primer lugar, se destaca que la búsqueda de la base experiencial de la aritmética y del número lleva a Husserl a asumir la multiplicidad concreta como punto de partida. Hay un significado elemental de la palabra ‘número’, señala Piana en apoyo de Husserl, cuyo significado es equivalente al de la multiplicidad. Cuando decimos, por ejemplo, que “un cierto número” de personas nos están esperando en la oficina, aquí “un cierto número” claramente es

⁹ G. Piana, *Conversazioni sulla “Crisi delle scienze europee” di Husserl*, pp. 82-83. El pasaje mencionado en la cita es de Husserl E., *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*, trad. Italiana de Filippini E., Il Saggiatore, Milán, 4ª ed., 1972, p. 75-76. Igualmente, en las mismas “*Conversazioni*”, poco antes (p. 78), y también con respecto a la tecnicización en Husserl, Piana observa que “lo que es interesante en las páginas dedicadas a este tema terminó en el reflujo del siglo pasado [el siglo XX] en forma de una pretenciosa actitud anti-tecnológica: no se cuentan los filósofos convencidos de que lanzar anatemas contra la “técnica” y su perversa “inhumanidad” constituyera la tarea eminente de la filosofía. El mismo Husserl ha estado ampliamente involucrado en esta actitud, especialmente a través de Heidegger y los heideggerianos de todo tipo».

¹⁰Piana G., *Elementi di una dottrina dell’esperienza*, lulu.com, 2013, pp. 264-284

igual a “algunos” o “muchos”. Por lo tanto, una aclaración de la aritmética genético-constitutiva no comenzará desde los axiomas de Peano, o desde la búsqueda de alguna definición formalmente correcta del número cardinal, sino desde las lecciones que podemos obtener de la percepción de filas de seis guijarros, del recuerdo de tres amigos, de pensar en los dos satélites de Marte, etc., y de las operaciones que podemos efectuar con estas pequeñas multiplicidades específicas.

Un discurso sobre el número que comienza en esta dirección se presta a una objeción inmediata: cuestionar pequeñas multiplicidades concretas es irrelevante para una filosofía que establece los fundamentos y la clarificación conceptual de la ciencia aritmética como tal. De hecho, esta es la posición de Gottlob Frege, a la que Piana hace referencia explícita en estas páginas. Para Frege, una buena filosofía debe asumir racionalmente los “hechos de la aritmética” como uno de los criterios de *relevancia* y *adecuación semántica* necesarios para establecer la definición correcta del concepto de número. De hecho, es crucial, siempre para Frege, que esta definición “se pueda utilizar para la ciencia”.¹¹ Con esta restricción el destino de las multiplicidades elementales parece entonces marcado: de hecho, el hiato que las separa de las alturas donde se colocan los números aritméticos parece demasiado grande. Por ejemplo, ciertamente podemos movernos fácilmente entre pilas de tres, cuatro, cinco, seis piedras. Pero ¿cómo podríamos agarrar las piedras que forman una playa una por una? La referencia a multiplicidades concretas nos obligaría así a establecer una distinción entre números pequeños (multiplicidades pequeñas), concretamente practicables, y números grandes “solo pensables”. Sin embargo, no encontramos ningún rastro de esta distinción en la aritmética. *Entonces*, concluye Frege, la distinción es irrelevante. Un ejemplo más. Ya que a los números cero y uno no corresponden multiplicidades, deberíamos entonces decir que no son números. Pero la aritmética los trata como números como los demás. *Entonces*, concluye Frege, la distinción es irrelevante para una aclaración conceptual de la noción de número *tal como aparece en la aritmética*.

¹¹ Frege G., *Grundlagen der Arithmetik*, Breslau, Löbner Verlag, 1884, par. 57. La expresión alemana es “der Zahlbegriff wie er für die Wissenschaft brauchbar ist”.

La derrota de una posición como la que está detrás de esta objeción –y al mismo tiempo la sustancia de la paradigmaticidad de la *Filosofía de la aritmética* en relación con el método genético-constitutivo– se entiende claramente, según Piana, si se realiza un movimiento doble: 1) conceder sin problemas a un interlocutor como Frege que hay una diferencia entre un concepto de número "utilizable para la ciencia" y un concepto de número "como en cambio se muestra en un nivel de base experiencial" (del "mundo de la vida"); 2) generalizar esta diferencia en una distinción entre lo que Piana llama un nivel *aritmético* y un nivel *pre-aritmético* y luego alegar la importancia crucial de su comparación. Con esta distinción, de hecho, ya no será un problema convenir con Frege en que ciertas diferenciaciones, como la existente entre números grandes y pequeños, o entre cero, uno y los otros números, *aritméticamente* son irrelevantes. De esto ya no se deducirá, de hecho, que también *filosóficamente* son irrelevantes. Al contrario, un análisis fenomenológico de la aritmética precisamente consistirá en cuestionarse sobre los pasajes que en un plano dado validan distinciones tales como entre números grandes y pequeños, mientras que las invalidan en otro plano, o viceversa. El movimiento que inaugura un enfoque genético-constitutivo hacia la aritmética consiste en la tesis según la cual la comprensión de lo que *ya* es aritmética de los números cardinales, se puede construir solo sobre la comprensión de aquellas actividades con números que aún no son aritmética. En este plano, ¿encontramos un concepto de número que "no se puede utilizar para la ciencia"? Entonces, diríamos que el problema de una filosofía de la matemática *radical* no debe ser, como en Frege, el de constatar que no es utilizable, sino el de entender *porqué* aún no lo es, incluyendo la comprensión de lo que tendrá que enfrentar para que sea utilizable.

Coherentemente con la idea de que, en su sustancia teórica, la fenomenología es sobre todo una actividad de análisis de problemas particulares, Piana discute esta tesis básica en relación con dos casos particulares. El primero es precisamente el del cero y del uno. Frege afirma que cada respuesta a la pregunta "¿cuántos?" es un número cardinal posible y, por lo tanto, cero y uno –en cuanto posibles respuestas a esta pregunta– también son números. La respuesta de Husserl, citando precisamente a Frege, es que las respuestas "cero" y "uno", a diferencia de todas las demás, son indudablemente respuestas, pero son respuestas negativas y como tales conceptualmente diferentes de las como "dos", "tres", etc. A partir de la respuesta

“dos” en adelante, sobre una base experiencial, siempre tenemos a) objetos y b) alguna conexión entre ellos que los convierte en una multiplicidad única. En el caso del número uno, decimos que falta esta conexión entre los objetos porque solo hay un objeto, y en el caso del número cero, decimos *a fortiori* que falta porque faltan los objetos mismos. *Solamente* reiterando la diferencia entre estos dos números y los otros en el nivel pre-aritmético –y este es, según Piana, el punto crucial de los análisis de Husserl– podemos entonces preguntarnos *porqué* esta diferencia no accede al nivel propiamente aritmético y, *por lo tanto*, cuál es el sentido de la elaboración conceptual que logre eliminarla. La respuesta será, siguiendo a Husserl, que la aritmética no hace diferencia porque a) cero y uno son el resultado en sentido estricto de posibles operaciones con números (5-4, 3-3, etc.) y porque b) ambos números son tratables de forma casi totalmente uniforme con respecto a los otros números en el cálculo aritmético general. *Solo* reiterando esta diferencia en el nivel pre-aritmético podremos reconocer que la inclusión de cero y uno entre los números representa una primera extensión emblemática del concepto de número. *Solo* reiterando esta diferencia podemos observar que en esta proto-extensión inaugural el número cardinal deja de ser pre-aritméticamente entendido como una respuesta (positiva) a la pregunta “¿cuántos?”. En contraste, se entiende aritméticamente como resultado de posibles operaciones, y entonces como parte de un cálculo, destino que así lo seguirá en todas las extensiones posteriores. Pero, solo reiterando esta diferencia, podemos explicar por qué el tratamiento calculístico de cero y uno es casi, pero no del todo, uniforme respecto al de todos los demás números, y en particular porqué solo estos dos números están sujetos a prescripciones particulares como la “prohibición de la división por cero”.

El segundo caso analizado por Piana es el de la noción de operación. Si permanecemos en el terreno pre-aritmético de las multiplicidades pequeñas, solo serán posibles dos operaciones: la “reunión” de varias multiplicidades dadas en una sola por determinar, y la descomposición de una multiplicidad dada en varias multiplicidades por determinar; por ejemplo, la unión de un par, una terna y otro par de guijarros en una séptupla y viceversa, la descomposición de una séptupla en dos pares y una terna. En cambio, la aritmética admite no dos, sino cuatro operaciones elementales. De estas, la adición aritmética ciertamente tiene una afinidad significativa

con la “reunión” pre-aritmética. Pero, en la dirección opuesta, no una sino dos operaciones diferentes corresponden a la reunión pre-aritmética, es decir la suma y la multiplicación. Finalmente, en el nivel de las pequeñas multiplicidades concretas, la descomposición pre-aritmética se puede llevar a cabo *ad libitum*, sea como número de multiplicidades resultantes de la descomposición, sea como número de sus elementos (por ejemplo, podemos descomponer una multiplicidad de 9 elementos en una de 2, una de 3 y una de 4, o en tres de 3 elementos o también en dos de 5 y 4 elementos cada una, etc.). En el nivel aritmético encontramos solo dos casos particulares de esta operación: la resta –que cubre el caso de la descomposición de una multiplicidad dada en solo dos multiplicidades de las cuales una es conocida– y la división –que cubre el caso de la descomposición de una multiplicidad conocida en un número conocido de multiplicidades iguales cuya cardinalidad queda por identificar.

Una vez más, un enfoque como el de Frege como mucho utilizaría estas comparaciones para declarar la irrelevancia aritmética, y *por lo tanto* filosófica, de las operaciones pre-aritméticas, su pertenencia a un horizonte *toto coelo* diferente del de la ciencia de los números. Para Piana, la fuerza del enfoque husserliano radica una vez más en otorgar la diferencia, pero no la irrelevancia, y más bien en demostrar que solo si nos preguntamos qué cambios se realizan pasando de un nivel a otro, podemos entender el sentido de la noción aritmética de operación. Entonces, el problema de la efectividad del cálculo surge como una cuestión que caracteriza la esencia del nivel aritmético. La “descomposición” pre-aritmética y la “reunión” en su generalidad no son tratables algorítmicamente y el nivel aritmético coherentemente selecciona solo los casos particulares que puedan serlo. Del mismo modo, al sumar calculamos de manera diferente a cómo calculamos multiplicando. La identidad de la operación aritmética entonces se da en la diferencia de los algoritmos respectivos y el hecho de que la operación pre-aritmética correspondiente sea la misma es (aritméticamente) irrelevante.

Un largo pasaje muestra muy bien la lección que procede de estas consideraciones sobre la naturaleza de la investigación fenomenológica. Refiriéndose a los casos de cero y uno, Piana observa:

Según este tipo de enfoque [el de Husserl] es tan importante excluir una esencia preestablecida del número, como admitir que esta noción en cualquier caso tiene raíces: por lo tanto, podemos empezar a proporcionar una delimitación primaria de la misma a partir de la experiencia. De ahí el relevo adquirido por la técnica de simbolización de un lado, y, de otro, la consiguiente problemática que considera la construcción de la aritmética como un proceso de extensiones progresivas que en la misma medida afectan tanto el lado lingüístico como el conceptual. Si, por otra parte, desde el principio ponemos el énfasis en las definiciones, tales extensiones podrían ser admitidas solo como *hechos constatados que requieren en cualquier caso ser legitimados en la esencia del número* [cursivas mías]. Ahora llamamos a los números cosas que antes no habríamos llamado así. Pero entonces, debe ser nuestra preocupación fundamental encontrar una nueva definición, porque solo así se puede legitimar esa extensión. Al mismo tiempo, la nueva definición no puede entenderse como una especie de adecuación al movimiento del número: de hecho, el número, en sí mismo, no tiene ningún movimiento –sino como la sustitución de una definición errónea por una correcta.¹²

Surge claramente la paradigmaticidad de la *Filosofía de la aritmética* en relación con el esclarecimiento fenomenológico, y surge claramente en al menos dos frentes. A lo largo del primer frente, esta primera obra de Husserl muestra las motivaciones teóricas (y no, o no solo, ideológicas) a favor de la regresión hacia la base experiencial. Solo la distinción entre el nivel pre-aritmético y el nivel aritmético arroja luz (“relieve adquirido” dice Piana en el pasaje que se acaba de mencionar) sobre el sentido “completo” del nivel aritmético y la densa red de elaboraciones, inventos, soluciones, extensiones, procedimientos, etc., que constituyen progresivamente su tejido conectivo. Elevar, como en cambio hace Frege, el terreno fundacional a la misma altura a la que asciende el pensamiento matemático significa tratar de sustentar la concepción platónica de un *Topus uranus* de números que el alma contempla estáticamente *ab aeterno*. Pero esto significa hacerlo ocultando (para usar un término muy querido por Husserl) esa base experiencial *invariable* que aclara y legitima la

¹² Piana G., *Elementi di una dottrina dell'esperienza*, Op. cit., p. 282. En seguida se añade: “Propio perché la filosofia de la aritmética tiene en su propia base una actitud contrapuesta a esto, un amplio espacio es dedicado a una crítica directa e indirecta de las posiciones de Frege. Inversamente, la confutación de Frege de la misma obra es ejemplar también por el modo con que no da en el blanco.» [Piana alude aquí a la célebre reseña de Frege para la *Filosofía de la aritmética*].

construcción *progresiva* de una ciencia de los números. Con esto, paradójicamente, el filósofo platónico –privado de este terreno pre-aritmético invariable– se ve obligado a perseguir con sus definiciones la historia de la ciencia, aunque le hubiera gustado eternizarla. Seguir, gracias al tema de la aritmética, el hilo de continuidad que une el primero y el último Husserl significa cuestionar también el estereotipo del platonismo fenomenológico de las “esencias” y más bien reconocer el ascendente próximo de la génesis fenomenológica en la relación establecida por Hume entre “ideas” e “impresiones”.¹³

Pero queda un segundo frente abierto en los análisis de la aritmética de Husserl; es lo que de hecho se descuida en las lecturas estereotipadas de la *Crisis de las ciencias europeas*. Precisamente, esta regresión tiene para Piana un resultado antirreduccionista en términos de evaluación del nivel aritmético. Precisamente, la referencia a un terreno pre-aritmético de multiplicidades elementales, de descomposiciones y reuniones elementales, etc., pone de relieve la autonomía y la abstracción del pensamiento matemático. Como hemos visto, Piana señala que en la *Crisis*, Husserl de ninguna forma condena la “tecnicización calculística” y, en cambio, la considera completamente legítima e incluso necesaria. Al leer los análisis juveniles también sobresale claramente esta sensibilidad *formalista*. Los casos del cero y del uno y de las operaciones muestran, según Piana, por qué en Husserl una buena ciencia –en nuestro caso una buena aritmética elemental– debe alejarse de la experiencia y superar los contrastes conceptuales como el entre cero, uno y otros números. Una buena aritmética debe enfatizar la diferencia entre la suma y la multiplicación. Una buena aritmética debe abandonar una operación como la descomposición pre-aritmética en su generalidad, simplemente porque en este caso no es posible un algoritmo. La buena aritmética debe superar claramente la diferencia entre números grandes y pequeños. Pero para hacer esto debe inventar (no descubrir) técnicas de simbolización que

¹³ Piana siempre ha señalado el profundo vínculo entre la fenomenología y el empirismo clásico y también ha enfatizado que se revela solo si examinamos cuidadosamente los análisis del Husserl teórico y no las grandes presentaciones de la fenomenología del Husserl ideológico. Con igual fuerza, señala las diferencias y en particular la circunstancia por la cual la fenomenología reemplaza los datos sensoriales con la idea de que la experiencia es un campo estructurado. Por esta razón, además, definió su posición como “Estructuralismo fenomenológico”. Pero el término estructura también le sirve –como declaró él mismo– para desactivar interpretaciones de las “esencias” como idealidades *ante rem*. (Ver sobre estos puntos “Die Idee eines phänomenologischen Strukturalismus” mencionado en la nota 6).

permitan dominar multiplicidades tan grandes que no puedan ser comprendidas directamente.¹⁴ La referencia a la base experiencial permite, en resumen, afirmar en la segunda parte de la Filosofía de la aritmética que los dos problemas fundamentales de la ciencia aritmética son precisamente los de la representabilidad simbólico-formal de cada número y el de la calculabilidad.¹⁵ Las cuestiones de las operaciones, del cero y del uno, $-y$, en Husserl, la de los números pequeños y grandes— por lo tanto convergen, mostrando la “naturaleza esencialmente calculística” de la aritmética, definida por Piana en el pasaje citado.

Finalmente, la diferencia establecida por Piana entre un nivel pre-aritmético y un nivel aritmético refleja claramente la distinción husserliana entre un nivel ante-predicativo y un nivel predicativo. Como se sabe, *Esperienza e Giudizio* es un intento de identificar la base experiencial de las formas lógicas de la predicación en los procesos ante-predicativos de observación perceptiva. Del mismo modo, según Piana la *Filosofia dell'aritmetica* retrospectivamente se revela como un análisis del lenguaje simbólico de la aritmética y de su cálculo correspondiente, que fundamentalmente se mueve dentro de la misma distinción. El par pre-aritmético/aritmético, de hecho, trae la distinción entre ante-predicativo y predicativo, más allá de la esfera del lenguaje verbal en el que tiene lugar la predicación. El resultado es una diferenciación generalizada entre un nivel pre-lingüístico y un nivel lingüístico, cuyo alcance potencial veremos pronto con el ejemplo de la música.¹⁶ A la luz de esta generalización, la “génesis” fenomenológica

¹⁴ La tercera objeción de Frege que hemos considerado no es tratada por Piana por razones que no podemos examinar, pero la distinción entre números “pequeños” y “grandes” es crucial para Husserl precisamente en el sentido de identificar problemas de representabilidad/calculabilidad como problemas que definen la esencia misma de la aritmética. Un ser que podría dominar los números “grandes” con la misma inmediatez con la que dominamos a los “pequeños” *no necesitaría aritmética*, al igual que nosotros no necesitamos aritmética para saber que si tenemos cuatro manzanas y queremos darlas en partes iguales a dos personas tenemos que dar dos a cada una.

¹⁵ Tenemos que superar la diferencia entre números pequeños y grandes, ¿pero no tenemos posibilidades de “representarnos” a un millar de piedras? Entonces, debemos desarrollar un sistema *simbólico* de notación —por ejemplo, el posicional en base a n (10 en nuestro caso)— que en el caso de la cifra “1000” pueda funcionar como una representación directa imposible del “millar”. No podemos representar directamente la “reunión” de un conjunto de noventa elementos con uno de cincuenta, ¿cómo podemos representar directamente la “ejecución” de una terna de objetos con un par? Entonces necesitamos una *técnica* que nos permita *calcular* que la fórmula $90+50=140$ es correcta como la fórmula $3+2=5$ es correcta.

¹⁶ Efectivamente, Piana utiliza las dos expresiones “lingüístico” y “pre-lingüístico”. (Piana, G. *Filosofia della Musica, Opere complete*, vol. VI).

asume así en todo su alcance los rasgos de una búsqueda de estratificaciones por medio de las cuales un nivel lingüístico radica en su base experiencial colocada en un nivel pre-lingüístico. Como hemos anunciado, la distancia que separa el Husserl de Piana de una filosofía basada en el “análisis lógico” del lenguaje es al menos igual a la que lo separa de una tradición filosófica como la originada por Heidegger, misma que también identifica en el lenguaje el terreno privilegiado de la investigación filosófica.

3) Hay espacio para mencionar brevemente otros dos desenlaces de la filosofía de Piana sobre los cuales la reflexión sobre la aritmética tiene mucho que decir. El primero es la transferencia de elementos Wittgensteinianos dentro de un planteamiento fenomenológico, que es una de sus marcas distintivas. Giovanni Piana dedica un libro¹⁷ al *Tractatus* de Wittgenstein, en el cual, precisamente siguiendo las vicisitudes de la filosofía de la matemática del filósofo austriaco, destaca la transición al “segundo” Wittgenstein, es decir, al Wittgenstein que en su opinión presenta el mayor motivo de interés para la fenomenología. El mismo elemento *formalista* que encuentra después de una lectura sin prejuicios de la filosofía de la ciencia de Husserl, Piana también lo encuentra en la filosofía de la matemática del *Tractatus* de Wittgenstein. En este trabajo, la tesis fundamental –señala Piana– es que la matemática consiste en igualdades como $a=b$ y que estas deben simplemente entenderse como declaraciones de que el signo a en cualquier circunstancia puede ser reemplazado por el signo b , y viceversa. La igualdad, por lo tanto, no tiene un valor primeramente semántico – subraya Piana– sino de signo-cálculo. Como en Husserl, el momento crucial en la transición hacia un nivel matemático es el establecimiento de un cálculo formal que simplemente consiste en reemplazar los signos con otros signos hasta el resultado final.¹⁸

Las definiciones iniciales indican solo las posibilidades de sustituciones de signos; establecen reglas de transformación de los signos; en resumen, instituyen un cálculo. Y los desarrollos posteriores de este cálculo dependen por completo de definiciones adicionales, a través de las cuales se establecen nuevas posibilidades de transformación, se introducen nuevos signos, etc. Decir que la matemática consiste en ecuaciones no

¹⁷ Piana G., “Interpretazione del Tractatus di Wittgenstein”, *Opere complete*, Vol. 16.

¹⁸ *Ibidem*, pp. 120-121.

significa que esto: consiste enteramente en cálculos. "En matemática todo es algoritmo, nada es significado."¹⁹

El significado no está en absoluto excluido del horizonte, pero radica totalmente en la relación del cálculo aritmético con un mundo extra-matemático, es decir, con las aplicaciones del propio cálculo en la "vida cotidiana"²⁰. Al igual que con Husserl, perderse en un pensamiento "meramente técnico" solo puede ser temporal.

Inclusive, antes de una posible convergencia positiva con la perspectiva husserliana, este elemento formalista permite, negativamente, cuestionar radicalmente, ya al nivel del primer Wittgenstein, la afinidad entre su filosofía de la matemática y el platonismo anti-formalista del programa logicista de Frege²¹. En la transición del primero al segundo Wittgenstein, este elemento formalístico y su alcance antiplatónico sucesivamente logran, según Piana, situarse en primer plano. El movimiento fundamental que determina este pasaje es de hecho la reconsideración del lenguaje a la luz del concepto de juego:²²

Las palabras [...] ya no son cifras que se renvían hacia nexos absolutos. Un lenguaje es un juego. Nada más que un juego. Y revela tan poco la esencia del mundo cuan poco la revela un juego de ajedrez normal.²²

Las piezas de ajedrez –metáfora aparte, las palabras– tienen un "significado" que coincide con las reglas de su uso, con los movimientos que se pueden realizar con cada

¹⁹ *Ibidem*, pp. 135-136

²⁰ En la base de esto está la distinción entre la proposición matemática y el uso que se hace de ella en la vida cotidiana, cuando la utilizamos «solo para concluir desde proposiciones que no pertenecen a la matemática hacia otras que igualmente no le pertenecen (6.211)» (*Ibidem*, p. 144).

²¹ "Que [...] la filosofía de la matemática del *Tractatus* [...] presenta un punto de vista que no puede asimilarse al "logicista" o es algo obvio y que a menudo se ha subrayado. Pero, es igualmente obvio, y mucho menos enfatizado, que es un punto de vista claramente alternativo que no puede "recuperarse" dentro de un marco logicista, ni recibir una evaluación adecuada a partir de él." (*Ibidem*, p. 142).

²² "El nudo del pasaje del primer al segundo Wittgenstein consiste esencialmente en una apertura omnilateral en la consideración de los fenómenos lingüísticos que necesariamente debe pasar por la crisis del horizonte ideológico del *Tractatus* y, al mismo tiempo, de su exclusivismo teórico. [...] Lo que [...] arroja luz inmediata sobre este punto de inflexión es el pasaje –hacia el problema del lenguaje y, por lo tanto, de todas las cuestiones de orden filosófico general relacionadas con él– desde el punto de vista del juego." (*Ibidem* p. 155).

una de ellas, exactamente como sucede en el caso de los símbolos de un cálculo matemático. La dimensión sintáctico-formal se convierte así, para Wittgenstein según Piana, en el terreno de elección para iniciar una comprensión de lo que es el lenguaje *en general*. De la conexión Frege-Wittgenstein queda muy poco en estos análisis y termina desapareciendo, si consideramos lo que, según Piana, constituye otro elemento crucial en la vuelta del filósofo austríaco, es decir, el comienzo de una concepción pluralista del lenguaje que ahora reemplaza la idea estático-monista del reflejo entre el mundo y *el* lenguaje lógicamente adecuado. *Un* lenguaje es un juego. Por lo tanto:

El nuevo pasaje consiste en esto: así como puede haber un cálculo en el cual cinco consta de tres y dos, también puede haber un cálculo en el cual cinco consta de tres y tres.²³

El simple ejemplo aritmético propuesto en este pasaje capta, según Piana, la esencia del pasaje *general* del primer al segundo Wittgenstein. No existe *el* idioma sino *los* idiomas. Esto se observa mejor, considerando que, dado que los idiomas son principalmente juegos de ajedrez, no existe un juego de ajedrez paradigmático llamado *el* cálculo aritmético, ese único cálculo que refleja la estructura del “mundo de los números” platónico. Por otro lado, existen en principio diferentes cálculos aritméticos en los que seleccionamos *un* cálculo –el nuestro– por razones relacionadas con las aplicaciones y, por lo tanto, con eventos extra-matemáticos que tienen lugar de forma experiencial.

Con esta última consideración, en Piana el lenguaje matemático asume una vez más un valor paradigmático en ambos frentes que ya han surgido en su lectura de la filosofía de la matemática de Husserl. Por un lado, el elemento formal-calculístico ciertamente debe emerger y emerger en su autonomía. Por otro lado, una filosofía de cálculo y lenguaje en general no podrá limitarse a este elemento porque un juego lingüístico en la mayoría de los casos no es un trabalenguas ni un pasatiempo como el juego de ajedrez, sino que es parte de una forma de vida dentro de la cual realiza tareas serias y profundas. ¿Podemos derivar del segundo Wittgenstein la lección de que el trabajo del filósofo consiste en aclarar las reglas del juego (sin importar si es cálculo o

²³ *Ibidem*, p. 180.

lenguaje verbal) y el significado de sus piezas (los signos), situándonos por debajo del nivel lingüístico y *describiendo* la dimensión de la forma de vida en la que se desarrolla el juego de lenguaje? Por supuesto, nos movemos una vez más dentro de esa distinción entre el nivel lingüístico y pre-lingüístico, cuyos términos fundamentales son los mismos que surgieron en la lectura del Husserl de los análisis del cálculo aritmético. Gracias a este terreno de comparación, la temática de la forma de vida se puede entonces soldar en Piana con la del mundo de la vida y enriquecer aún más la perspectiva genético-constitutiva.²⁴

El segundo de los escenarios a considerar es el de la música. La antigua afinidad entre la música y las matemáticas nos lleva una vez más al papel paradigmático que la dimensión sintáctico-combinatoria ha asumido en la fenomenología de Piana como se ha esbozado hasta ahora. Sin embargo, el problema a partir del cual comienza su *Filosofía della musica*²⁵ se encuentra un paso más allá, y es el problema de la sintaxis tonal y post-tonal y la justificación última de las reglas sintácticas de la composición musical. Es un problema que puede ilustrarse en su alcance filosófico –pero a costa de simplificaciones drásticas desde un punto de vista musical– que se refiere a una sola regla: la regla de la obligación de resolver la disonancia. Es norma fundamental de una composición tonal que el acorde que contenga al menos un intervalo disonante deba (tarde o temprano) "resolverse" en –o sea, deba ser seguido por– un acuerdo que contenga solo intervalos consonantes. Esta regla fundamental, y la sintaxis que de ella deriva, ha sido defendida por muchos teóricos "conservadores" como una regla que tiene una base "natural". En particular, la propiedad sonora de la "inestabilidad" caracterizaría el acorde disonante, mientras que la "estabilidad" estaría determinada por el acorde consonante (siempre realizando simplificaciones drásticas). La "resolución" representaría entonces la transición "natural" de la tensión de la inestabilidad a la quietud de la estabilidad. Por lo tanto, se argumentó que el lenguaje tonal, el lenguaje de la música desde el barroco temprano hasta el tardo romanticismo, sería la única sintaxis "natural", mientras que la música contemporánea, que en su

²⁴ Igualmente, para estos aspectos, además de las obras de Piana dedicadas a Wittgenstein, sugerimos su ensayo mencionado en la nota 6.

²⁵ Véase la nota 15. Las cuestiones que estamos examinando se tratan de modo particular en la larga introducción del libro (pp. 9-72).

mayor parte no respeta la obligación de resolver la disonancia, sería música "contraria a la naturaleza".

A este conservadurismo naturalista –y a su consiguiente monismo, en términos de sintaxis musical– Piana contrapone como opuesto simétrico un pluralismo que se amuralla en una posición radicalmente convencionalista. Queremos defender la legitimidad de los lenguajes musicales que no resuelven la consonancia. Para hacerlo, afirmamos que las reglas del lenguaje musical son *solo* convenciones que se alternan en la historia humana. Para responder a la inmediata objeción de nuestro teórico conservador naturalista –todos establecen las convenciones que desean, pero solo las tonales se basan en la naturaleza del sonido– el teórico pluralista también argumentará que no existe una naturaleza perceptiva del sonido independiente del lenguaje musical. Las propiedades perceptivas de los fenómenos sonoros, como la "estabilidad" o la "inestabilidad", están determinadas por los hábitos de escucha y estos a su vez dependen del lenguaje musical al que está expuesto el oyente. La reconstrucción de la obligación de resolver la disonancia, por lo tanto, está subvertida en comparación con la del naturalista. ¿Una mera convención arbitraria establece esta obligación? El resultado entonces es una literatura musical en la que después de cada acorde disonante se realiza (tarde o temprano) un acorde consonante. Aquí, entonces, la consonancia asume habitualmente la propiedad pseudoperceptiva de la estabilidad y la disonancia, al contrario, asume la propiedad pseudoperceptiva de la inestabilidad. Pero, en principio, si se estableciera una convención que requeriría la inversión de la sucesión y una "obligación de resolver la consonancia en la disonancia" establecida, entonces las propiedades pseudoperceptivas de estos dos tipos de acordes quedarían invertidas.

Piana señala naturalmente la criticidad del monismo naturalista, no solo a la luz de la música culta post-tonal, sino también a la luz de todas las otras músicas no tonales, desde la "pre-tonal" (hasta el Renacimiento) hasta las de otras culturas musicales. Pero también indica inmediatamente la doble debilidad del convencionalismo. En esencia, esta teoría implica una filosofía insostenible de la vetusta percepción empirista que considera los fenómenos perceptivos como meros

soportes neutros, sin propiedades, de meras “asociaciones de ideas”.²⁶ En su ápice, sin embargo, coloca un acto de institución de convenciones musicales que son en sí mismas puro arbitrio, asumiendo capacidades demiúrgicas sobre el mundo *entero* del sonido. Entonces, se vuelve imposible preguntarse si tiene sentido decidir resolver –o no resolver– *la* disonancia, simplemente porque “consonancia” y “disonancia” no tienen una identidad definida afuera de cada cultura musical. De hecho, las convenciones no solo establecen un lenguaje musical, sino también el mundo sonoro total que este lenguaje organiza. La historia de la música se convierte así en una sucesión o yuxtaposición de esferas culturales que no se comunican para nada entre sí y totalmente incomparables para el musicólogo.

Por lo tanto, las vicisitudes de la teoría musical en los análisis de Giovanni Piana son emblemáticas sea de lo que sucede *en general* si admitimos –contra la lección del segundo Wittgenstein– una sintaxis única del lenguaje, sea de lo que sucede si sostenemos la existencia de una pluralidad de lenguajes alternativos, sin enfrentarnos al problema de su base experiencial. En cambio, para Piana, el ámbito musical se propone como elemento de elección, como la aritmética, para mostrar la fertilidad y el poder teórico del método fenomenológico y, al mismo tiempo, también como un terreno cuyas especificidades pueden enriquecer aún más su distinción fundamental: la que se instituye entre un plano pre-lingüístico y un plano propiamente lingüístico. En primer lugar, en contra de la vetusta filosofía empirística de la percepción, Piana propone la tesis fenomenológica de la existencia de propiedades estructurales del campo perceptivo (sonoro) en el nivel pre-lingüístico. Específicamente, esto significa que hay propiedades intrínsecas de los intervalos, de las secuencias, de los timbres, etc., que están en un nivel básico fenomenológico y que son *potencialmente* relevantes desde el punto de vista musical. Pero esta relevancia es solo potencial. Las propiedades de los intervalos disonantes no pueden decidir *por sí mismas* ninguna regla musical. Una regla musical, como *norma* compositiva, se establece mediante una convención que se instituye en el nivel lingüístico, exactamente como sucede en el caso de una regla de la aritmética como *norma* para la sustitución de símbolos por medio de

²⁶ Véase nota 12.

símbolos, como la norma que puede aceptar o descuidar, por ejemplo, la diferencia subyacente entre cero, uno y los otros números.

Al mismo tiempo, sin embargo, el hecho de que una norma resulte ser una convención no implica en absoluto que sea *pura* convención. Las propiedades perceptivas de la disonancia no obligan a la "resolución". Pero, *si* se conviene llevarla a cabo, entonces tendremos un decurso musical típico: si pensamos que la estabilidad de la consonancia es su propiedad pre-musical, y que lo mismo se aplica a la inestabilidad de la disonancia, entonces se podrá describir este decurso típico como "tendencia estable inestable" (si no somos de esta idea, habrá que identificar la propiedad estructural pertinente). Si no se acuerda efectuar la resolución, o si incluso se acepta revertir la sucesión disonancia-consonancia, no habrá violación de ninguna ley de la naturaleza, pero es absurdo pensar que esto logre revertir las propiedades estructurales de los dos tipos de acuerdos, produciendo el *mismo* resultado pseudoperceptivo. En cambio, surgirá un decurso sonoro-musical típico *diferente*, que será la marca distintiva de un nuevo lenguaje y luego de nuevos estilos en los que la "estabilidad" y la "inestabilidad" (o cualquier otra propiedad característica de la consonancia y de la disonancia) no tendrá el mismo papel que había tenido anteriormente. Y *solo* gracias a la constatación de esta diferencia, observa Piana, podríamos preguntarnos *por qué razones relacionadas con la forma de vida* en cierto punto de la historia la estabilidad habrá sido objeto de una evaluación diferente.²⁷ Por lo tanto, el terreno de la base experiencial vuelve a proponerse, también en este ámbito, como la invariante que permite la reconstrucción racional de los procesos que caracterizan el nivel del lenguaje y de sus normas.

Gracias a la conexión con la distinción entre un plano pre-aritmético y un plano aritmético, la distinción husserliana entre un plano ante-predicativo y un plano predicativo se ha generalizado en Piana en la diferencia entre un nivel pre-lingüístico

²⁷ Aparte de las macro-diferencias entre arte y ciencia, la analogía entre música y matemática obviamente termina aquí. Los elementos sobre los cuales operan las reglas sintácticas del cálculo son relativamente indiferentes y solo deben satisfacer los requisitos de identificabilidad, dominabilidad perceptiva, etc. Por el contrario, las propiedades de los materiales perceptivos sobre los que operan las reglas sintácticas de la música son decisivas para el resultado general. Como Piana subrayó repetidamente en *Filosofia della musica*, los sonidos no son signos. Son partes de un proceso sonoro concreto en el que la música consiste.

y un nivel lingüístico. La aplicación de esta distinción al caso del arte del sonido implica la distinción adicional entre un nivel pre-musical de propiedades perceptivas de los materiales sonoros y un nivel musical de reglas de composición que aprovechan estas propiedades en función expresiva, pero no son reducibles a ellas. A su vez, esta distinción permitiría otra generalización que conduciría²⁸ hacia algo así como una distinción entre un nivel que podríamos llamar pre-cultural y uno que podríamos llamar cultural, con la única reserva de que, para Piana, esta terminología podría confundirse en sentido antropológico-empírico. A su vez, sea cual sea la opción terminológica más apropiada, una distinción con este nivel de generalidad se presta naturalmente para enmarcar un programa de clarificación fenomenológica de cada "forma simbólica" (en el sentido de Cassirer), no importa si pertenece al mundo de la ciencia –con todas sus especificidades epistemológicas– o a otros ámbitos de las "producciones de significado" del mundo de la vida. Giovanni Piana nos ofreció muchos ejemplos de la ejecución de este programa en muchos campos –desde la filosofía de la ciencia hasta la filosofía de la percepción y del arte, etc., hasta la interpretación misma de los clásicos de la filosofía. Estos ejemplos esperan al lector para una evaluación no solo de sus premisas filosóficas, de las que hemos hablado hasta ahora, sino también de sus fascinantes resultados analíticos.

²⁸ En *Filosofía della musica* se aplica la distinción más general entre un nivel lingüístico y un nivel pre-lingüístico. La noción de "pre-musical" aparece en la página 70 en un contexto relacionable, pero no idéntico.

Bibliografía:

Frege G., *Grundlagen der Arithmetik*, Breslau, Löbner Verlag, 1884.

Husserl E., *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*, trad. Italiana de Filippini E., Il Saggiatore, Milán, 4ª ed., 1972.

Miraglia R. "Giovanni Piana and the Doctrine of Experience", en Buongiorno F., Costa V., Landfredini R., (eds.). *Phenomenology in Italy*, Springer, 2020, pp. 141-160.

Piana G.,

- *Elementi di una dottrina dell'esperienza, Opere complete*, Vol. I.
- *Filosofia della Musica, Opere complete*, vol. VI.
- *Interpretazione del Tractatus di Wittgestein, Opere complete*, Vol. XVI.
- *I problemi della fenomenologia, Opere complete*, Vol XIX.
- *Conversazioni sulla "Crisi delle scienze europee" di Husserl", Opere Complete*, Vol. XXIII.

Die Idee eines phänomenologischen Strukturalismus, en: *Phänomenologie in Italien*, ed. R. Cristin, pp. 113-119. Würzburg: Königshausen & Neumann,