



El camino de nishida kitarô hacia una fundamentación filosófica de las matemáticas

Agustín Jacinto Z.¹
jacintoz@colmich.edu.mx

Resumo: Em sua preocupação epistemológica, Nishida tentou fazer uma fundamentação filosófica da matemática. A avaliação negativa que os matemáticos fizeram de sua escrita “Fundamentos filosóficos da matemática” é bem conhecida. A principal razão pela qual é considerada como uma escrita malsucedida que requer uma recomposição total é que ela foi examinada como um raciocínio matemático que procura colocar as bases da matemática na teoria dos conjuntos, teoria de grupos ou teoria topológica. Embora Nishida tenha tentado fazer uma apresentação desses três aspectos para derivar pontos que poderiam servir para exemplificar o que ele procurou enfatizar em sua epistemologia, a escrita acima não se destina a fazer uma base matemática através dessas três teorias, começando com a lógica, e a teoria dos conjuntos seguidos por corpos ordenados ou grupos e espaços topológicos no estilo do grupo “Bourbaki.

Palavras chave: Filosofia; matemática; escola de Kyoto; epistemología; ze-budismo.

Abstract: In his epistemological preoccupation, Nishida tried to make a philosophical foundation of mathematics. The negative evaluation that mathematicians have made of their writing “Philosophical foundation of mathematics” is well known. The main reason why it is considered as an unsuccessful writing that requires a total recomposition is that it has been examined as a mathematical reasoning that seeks to place the basis of mathematics in set theory, group theory or topological theory. Although Nishida tried to make a presentation of these three aspects to derive points that could serve to exemplify what he sought to emphasize in his epistemology, the aforementioned writing is not intended to make a mathematical foundation through those three theories, starting with logic and the theory of sets followed by ordered bodies or groups and topological spaces in the style of the group “Bourbaki.

Keywords: Philosophy; mathematics; Kyoto school; epistemology; ze-buddhism.

1 Professor de El Colegio de Michoacan – México.

Introducción

Para entender la preocupación nishidiana por las matemáticas habría que remontarse a sus años de estudiante de preparatoria, cuando el profesor Hôjô Tokiyuki² descubrió en él habilidades para llegar a ser un buen matemático. Podemos decir que en cada paso del desarrollo de su pensamiento está presente la reflexión sobre aspectos de las matemáticas. Así tenemos que en 1912, en el periodo temprano, escribe “La comprensión lógica y la comprensión matemática”,³ y progresivamente va organizando su pensamiento mientras en alguna medida incorpora aspectos de las matemáticas modernas en su sistema.

Conforme va desarrollando su pensamiento, Nishida utilizó cada vez con mayor frecuencia conceptos provenientes de las matemáticas, de la física y de otras ciencias como medio para expresar los avances que iba logrando en su reflexión filosófica. Recibe al mismo tiempo las influencias de los neokantianos, de las escuelas de Marburgo y de Baden, durante su desempeño académico en la Universidad de Kioto.

Entre estas influencias está la de Hermann Cohen, con su proyecto de fenomenología del conocimiento. Este proyecto fue transformado por su discípulo Ernst Cassirer en una filosofía de la cultura expresada como fenomenología de las formas simbólicas (1923-1929) y como fundamentación de las matemáticas en su obra *Substancia y función* de 1910.⁴ Nishida señala la relación que debe haber entre las matemáticas y el mundo real desde una perspectiva epistemológica en su texto “Fundamentación filosófica de las matemáticas” (XI: 106), como veremos después. Es grande también la influencia de la interpretación pitagórica de la relación entre matemáticas y el mundo real.⁵

Además de la búsqueda de un referente para su epistemología en el pensamiento de Leibniz, en la teoría de conjuntos, teoría de grupos y otros aspectos de las matemáticas modernas, está la influencia que Nishida recibió del matemático Sono Masazô (1886-1969) a cuyos cursos asistió en la universidad de Kioto, así como de sus propios discípulos o colegas tales como Shimomura Toratarô (1902-1995), Suetsuna Jôichi,⁶ y otros científicos como Ishihara Jun,⁷ Yukawa Hideki,⁸

2 Hôjô Tokiyuki, 1858-1929, especialista en matemáticas, fue director de la Preparatoria 4 entre 1898 y 1902, en Kanazawa. Entre 1913 y 1917 fue rector general de la Universidad Imperial Tôhoku (Sendai), y entre 1917-1920 rector de la Universidad Gakushûin (Tokio). Desde 1920 fue concejal de la Casa Imperial y miembro de la Cámara de Pares en el Parlamento japonés.

3 NKZ, I: 250-267. Las referencias son a *Nishida Kitarô Zenshû*. Tokio: Iwanami shoten, 1965-1966. Indico con números romanos el volumen y con arábigos la o las páginas.

4 Cf. Cassirer, Ernst. *Substance and Function and Einstein's Theory of Relativity*, Chicago: The Open Court Publishing Co. 1923.

5 “Cuando la forma que se autodetermina con carácter de autoidentidad de lo contradictorio se autodetermina dentro de sí misma autoperceptivamente, entonces viene a ser la forma que expresa a la forma del mundo que es de por sí y se mueve por sí mismo, viene a ser la forma de la autoexpresión del mundo real. Por esto desde Pitágoras se ha pensado que el número es la forma metafísica del mundo real” (XI: 105).

6 Suetsuna Jôichi (1898-1970), egresado de la Universidad de Tokio en 1922, desde 1924 comienza a enseñar en su alma mater. Entre 1962 y 1970 fue presidente de la Sociedad Japonesa para la Filosofía de la Ciencia. Durante su estancia en Europa en 1927 se interesó en la fundamentación de las matemáticas siguiendo a Hilbert. Suetsuna fue sucesor de Takagi Teiji en 1936, cuando este se retiró. Ver T. Chitsusawa, *Works of Zyoiti Suetuna (Japanese)*, *Sugaku* 23(1) (1971), 49-53. Entre sus enseñanzas está aquella que encuentra la fundamentación y desarrollo de las matemáticas en una intuición basada en actos (Suetsuna. *Ronri to sûri [Lógica y matemáticas]*, Tokio: Kôbundo shobô, 1947). Puede verse aquí la influencia de Nishida y su “intuición activa”.

7 1881-1947. Graduado en física teórica de la universidad de Tokio en 1906. Entre 1909 y 1918 produjo muchos escritos sobre teoría cuántica y teoría de la relatividad. Discípulo de Einstein, que desde 1912 había escrito sobre los cuantos de luz (*Beiträge zur Theorie der Lichtquanten*), luego “*Universeller Bedeutung des Wirkungsquanten*” y “sobre la esencia de la teoría cuántica” en septiembre de 1927.

8 1907-1981. Graduado en 1929 de la universidad de Kioto. Doctorado en 1938. Premio Nobel de física en 1949 por

etc., preocupados también por los avances en las ciencias.⁹

Una contribución de los neokantianos, a quienes Nishida leyó con asiduidad, es la preocupación por integrar a la filosofía los avances epistemológicos que representa la progresiva especialización de las ciencias. En este sentido, vemos la preocupación de Nishida y algunos de sus discípulos tanto en lo que hace a las matemáticas como a la física. Por ejemplo, Shimomura Toratarô (haciendo referencia a un texto de Lipps, publicado en *La filosofía a comienzos del siglo XX*) en la introducción a su libro *Filosofía natural* dice que “ha continuado la época en que se entiende que la ‘fundamentación’ lógica y epistemológica de las ciencias naturales es responsabilidad de la ‘filosofía natural’.”¹⁰

Pero se hace necesario también dejar en claro desde un comienzo que la intención de Nishida era formular una fundamentación **filosófica** de las matemáticas, aunque se preocupó tanto por las ciencias sociales como por la psicología, la economía, la política, las matemáticas, la física, la técnica y la tecnología. De aquí que Nishida se incline a incorporar las contribuciones epistemológicas de las diversas ciencias. Para ello Nishida toma como base el *basho*¹¹ de la intuición activa del si-mismo autoperceptivo:

En el basho de la intuición activa del si-mismo autoperceptivo, en el mundo autoperceptivo cerrado, nuestra actividad autoperceptiva es a cada paso espacio-temporal con carácter de autoidentidad de lo contradictorio. Avanzar paso a paso es retornar al origen. Este, en cuanto actividad autoperceptiva, es originalmente un proceso infinito (XI: 108).

Entre los autores que Nishida menciona directamente en su texto están: Franz Brentano, L. E. J. Brouwer,¹² Georg Cantor, Richard Dedekind, A. A. Fraenkel,¹³ Georg W. Hegel, David Hilbert,¹⁴ E. Kant, Gottfried Leibniz, Henri Poincaré,¹⁵ Bertrand Russell,¹⁶ Suetsuna Jôichi, y algunos otros autores más.

Para situar el esfuerzo de Nishida, podemos referirlo al planteamiento que hace Pascual Jordan en su obra *Das Bild der Modernen Physik* (traducida como *Perspectiva de la física moderna*),¹⁷ al

su propuesta de la partícula atómica que llamó “mesón”.

- 9 No estaría fuera de lugar también tener en cuenta la posible influencia de Takagi Teiji (1875-1960). Graduado en 1897 de la Universidad de Tokio, en 1901 es profesor asistente de matemáticas en su alma mater, en 1903 obtiene el doctorado y en 1904 es nombrado profesor de carrera en la misma universidad. Fue famoso en Japón por haber sido uno de los primeros que trabajaron en teoría de campos, desde 1920. Es considerado como el padre de la moderna investigación matemática en Japón. Después de su doctorado se dedicó principalmente a publicar libros de texto de matemáticas.
- 10 Shimomura Toratarô. *Shizen tetsugaku* [Filosofía de la natural]. Tokio: Kôbundô shobô. 1939, p. 2. El texto de Theodore Lipps apareció en la obra colectiva *Die Philosophie im Beginne des 20. Jahrhunderts. Festschrift für Kuno Fische zum 60. Geburtstag*. Publicado por la Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg. 1906.
- 11 Utilizo el término basho para dar prioridad a la expresión en los textos de Nishida, pero hay que tener en cuenta que Nishida también habla de la topología, la lógica topológica, etc., por lo que puede entenderse como el topos de la topología. En el capítulo III de mi libro *Tradición y mundo histórico en la filosofía de Nishida Kitarô* (Zamora, Mich: El Colegio de Michoacán, 2004, pp. 151-201) describí los elementos conceptuales del basho. Aquí los damos por conocidos.
- 12 Ver L. E. J. Brouwer, “Intuitionism and Formalism”, en *Bulletin (New Series) of the American Mathematical Society*, 37(1), 55-64, e-text: 21xii1999.
- 13 Adolf Abraham Halevi Fraenkel. 1891-1965.
- 14 1862-1943. Se ocupó especialmente de la geometría.
- 15 Poincaré, H. *Ciencia y método*. Morelia, Mich.: Balsal Editores, SA, 1978.
- 16 Russell, Bertrand. *Introduction to Mathematical Philosophy*. Londres: George Allen and Unwin Ltd. 1967. 12ª. impresión.
- 17 Jordan, Pascual. *Perspectiva de la física moderna*. Trad. Jaime Bofill y Ferro. Barcelona: Editorial Seix Barral, SA,

hablar de la posible unión entre la macrofísica y la microfísica. Allí dice que en el estado de la física de su tiempo, “el mundo conceptual de la Microfísica, [...] pende del de la Macrofísica en el sentido de que sólo la referencia a ésta [...] hace posible prestar una significación física a los conceptos y leyes implicados en el esquema matemático de aquella”.¹⁸ Para explicar esta afirmación Jordan señala cinco aspectos que caracterizan la “grandiosa *construcción mental*”, de la que ordinariamente no hacemos consciencia y que está organizada en sendas formas de representación.

Los cinco aspectos son: 1) “nuestra experiencia precientífica”; 2) de la cual se origina “nuestro mundo de representaciones científicas”; y 3) que “ha echado profundas raíces en nuestro lenguaje”; en el cual 4) se traduce en “supuestos que han sido tomados a manera de postulados del pensamiento empírico [...] sin antes] haber sido sometidos a ninguna prueba que significase algo más allá de la experiencia precientífica”; y por tanto 5) es necesario “alcanzar plena consciencia de tales supuestos, enumerarlos o comprobarlos sistemáticamente [lo cual] sería una tarea que nos conduciría a un mundo sin límites”¹⁹. Pero esa experiencia precientífica que está en la base de la construcción del lenguaje nos dibuja un mundo en el que:

Un sujeto aplicado a la observación, experimentación y estudio se encuentra ante objetos y hechos o fenómenos que existen independientemente del sujeto, y que no son influidos por la observación en sí. [...] Es decir,] existen como realidades físicas objetivas independientemente del hecho concreto de la observación [... Y los resultados de nuestra observación son:] las condiciones objetivas [..., o sea] las cualidades objetivas del objeto observado, [...] y las cualidades subjetivas procuradas por el lugar donde se encuentra el observador individual, la dirección de su mirada y el tipo de material de observación de que dispone.²⁰

Los cinco aspectos antes mencionados son otras tantas etapas, de las cuales cuatro se han realizado y una estaría por hacerse. La primera etapa es la de la experiencia ordinaria, precientífica, de la que –como segunda etapa– resulta la organización de esa experiencia precientífica en un lenguaje que la expresa. La expresión lingüística resultante llevó a la ciencia clásica a establecer como postulados básicos: la **causalidad** como “causalidad macrofísica compacta y sin lagunas”,²¹ la **objetividad**, esto es, el “mundo físico objetivo como algo de un solo sentido, investigable cada vez con mayor exactitud mediante una red de observaciones cada vez más tupida”,²² y el principio de **fijeza**, o sea, que el mundo macrofísico no cambia por el hecho de ser, o no ser, observado.²³ El tercer paso es la formulación filosófica (lógica, epistemológica y ontológica) de esa manera de ver la realidad. Pero en este tercer paso, un problema adicional fue que por el desarrollo mismo de la ciencia quedaron separadas la macrofísica (que dependía del primero y segundo pasos) y la microfísica (de desarrollo reciente), entre las cuales no parecía haber tránsito. El cuarto paso es el examen que hace la ciencia de la realidad y la contrastación entre su formulación y la de la filosofía.

1953. Utilicé esta obra por estar más a la mano, Nishida se refiere a Pascual Jordan. *Anschauliche Quantentheorie*, [Teoría cuántica intuitiva] en varios de sus escritos, especialmente “La praxis y el conocimiento objetual”, NKZ, VIII: 395-499. En la entrada del 7 de octubre de 1936, en el margen superior de su Diario Nishida anota: “Pascual Jordan, *Anschauliche Quantentheorie* (Teoría cuántica intuitiva) [que pidió prestado en el] (Departamento de Ciencias. Octubre)” (Diario, 7/X/1936). Ese día escribe: “Visitó a Tomonaga”. Aunque en este caso podría tratarse de Tomonaga Sanjurô, historiador de la filosofía, podemos deducir por el tema en X: 398, 399; XI: 55, que se trata de Tomonaga Shin'ichirô (1906-1979), destacado físico japonés, premio Nobel 1965.

18 Jordan, *Op. cit.* p. 49.

19 Jordan, *Op. cit.* pp. 48-49.

20 Jordan, *Op. cit.* pp. 50-51.

21 Jordan. *Op. cit.* p. 53.

22 Jordan. *Op. cit.* p. 52.

23 Jordan, *Op. cit.* p. 50.

Como dice Jordan, fue Niels Bohr quien con su “principio de correspondencia” señaló que podría haber “probabilidades de tránsito” entre la macrofísica y la microfísica, por lo menos entre los conceptos de “niveles de energía y de las probabilidades de transmisión” de la física cuántica y el aspecto de “intensidad” de la física clásica. Sin embargo, Bohr rechazó que pudieran explicarse “los singulares fenómenos cuánticos refiriendo los efectos cuánticos a cualquier modelo semiclásico” y que, más bien, la solución estaría en llegar “mediante un alejamiento radical de la Física clásica, al descubrimiento de fundamentos completamente nuevos [y] a una teoría”.²⁴ Por eso Niels Bohr propuso un desarrollo desde la teoría cuántica que viniera a ser una generalización de la física clásica. Pero quien dio una forma “coherente y clara [...] a las ideas contenidas en el principio de correspondencia” fue Werner Heisenberg. (1901-1976).²⁵

Cuando se examinó la propuesta de Heisenberg se llegó a la conclusión de que lo que los físicos habían investigado en la naturaleza mediante la física cuántica, “había sido investigado ya por los matemáticos en forma de posibilidades de pensamiento abstracto”, mediante un cálculo de matrices, o relación simbólica de matrices, en el que no tenía vigencia la “ley conmutativa de la multiplicación: $ab=ba$ ”, con lo que se ligaba con la “ley canónica de permutación”.²⁶ Este método tuvo su contraparte en la “solución de la ecuación mecánico-ondulatoria” que Schrödinger formuló a partir de las ondas materiales de De Broglie.²⁷ De esta manera se llegó a “la recíproca confirmación de ambas teorías, desarrolladas por dos métodos completamente diferentes y de un tenor completamente distinto”.²⁸ Aunque no son totalmente idénticas la mecánica cuántica y la mecánica ondulatoria, la “teoría de la transformación estadística” de Pascual Jordan (por una parte) y de Paul Dirac (por otra), y la afirmación del “concepto de probabilidad como concepto primario” representan un paso más hacia la deseada “visión total [que nos proporcione] una exposición de conjunto, exhaustiva, del contenido físico de la teoría”.²⁹

De esta manera, el desarrollo de la física cuántica apunta en tres direcciones: a) hacia la insuficiencia de “la imagen causal clásica de la Naturaleza”;³⁰ b) hacia la transformación continua de la realidad (que se ve afectada por la observación); y c) hacia la inseparación de sujeto-objeto. Estas tres direcciones son retomadas por Nishida.

Para dar expresión a esta manera de ver que se perfila en la física y en las matemáticas, se hace necesaria una revisión del proceso que va de la experiencia ordinaria precientífica en la vivencia del cuerpo cognoscente, al lenguaje ordinario en que aquella se expresa, de allí a la filosofía clásica como primera formalización de aquella experiencia ordinaria precientífica, y luego al desarrollo de la ciencia como segunda formalización utilizando un lenguaje especializado.

Por eso se hace necesaria la reconsideración de la interacción a lo largo de muchos siglos entre el desarrollo de la filosofía y el de la ciencia, hasta llegar a hacer consciencia de que se requiere una tercera formalización, en la que pueda darse la unión, ante todo, del lenguaje filosófico contemporáneo y el lenguaje científico actual, que resultaría en una nueva manera de

24 Jordan. *Op. cit.* pp. 62-63.

25 Jordan menciona Heisenberg, Werner, “Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen”, *Zeitschrift für Physik*, 33, 879, 1925, en Jordan. *Op. cit.* p. 64. En Beller, Mara. *Quantum Dialogue – The making of a revolution*. Chicago, Ill: The University of Chicago Press, 1999 podemos ver la historia de este diálogo, especialmente en los capítulos 5 a 7 (pp. 103-190). Los desacuerdos entre Heisenberg y Bohr nunca se resolvieron.

26 Cf. Beller. *Op. cit.* p. 65-66

27 Beller, *Op. cit.* pp. 6, 26, 34, 47-48, 127.

28 Beller. *Op. cit.* p. 67.

29 Beller. *Op. cit.* p. 69.

30 Beller. *Op. cit.* p. 75.

ver y de expresar la realidad. Desde la perspectiva de la filosofía, esta es, ante todo, una tarea de la epistemología y de la lógica. Esa nueva perspectiva habría de proponer remedios a los problemas de la causalidad estricta, de la objetualización de la realidad, y de la separación entre sujeto observador y la realidad observada.

Nishida se preocupó por avanzar en esta tarea filosófica, mediante la creación de su lógica del basho o lógica del *topos*,³¹ y en epistemología al tratar de encontrar ante todo la imagen filosófico-cosmológica a que han llegado las ciencias y el lenguaje con el que dicha imagen habría de expresarse. La comprensión de ambos esfuerzos de Nishida pasa por su formalización mediante una **teoría de la simbolización**.

Aquí quisiera delinear una parte del camino de Nishida hacia esa fundamentación filosófica de las matemáticas.

1- Qué se propone la fundación filosófica de las matemáticas?

En su preocupación epistemológica, Nishida intentó hacer una fundamentación **filosófica** de las matemáticas. Es conocida la evaluación negativa que los matemáticos han hecho de su escrito “Fundamentación filosófica de las matemáticas”.³² La razón principal de que sea considerado como un escrito fracasado que requiere una total recomposición, es que se le ha examinado como un *razonamiento matemático* que busca colocar la base de las matemáticas en la teoría de conjuntos, teoría de grupos o la teoría topológica. Aunque Nishida intentó hacer una presentación de estos tres aspectos para de allí derivar puntos que pudieran servir para ejemplificar lo que él buscaba enfatizar en su epistemología, el escrito mencionado no tiene la finalidad de hacer una fundamentación *matemática* mediante aquellas tres teorías, comenzando por la lógica y la teoría de conjuntos seguidos de los cuerpos ordenados o grupos y espacios topológicos al estilo del grupo “Bourbaki”.³³

A) Para estar en posición de aprehender con claridad esta diferencia, es necesario examinar no sólo el texto antes mencionado sino otros anteriores y especialmente el que le precedió inmediatamente en el tiempo y que trata el mismo tema. Ese texto es *Lógica y matemáticas*, que Nishida publicó en marzo de 1944 y que nos servirá de base.

Allí podemos ver que la fundamentación **filosófica** de las matemáticas en Nishida que interpreta las matemáticas como mundo del número desde la perspectiva de una meontología (el basho de la Nada absoluta), lo cual significa:

la clarificación del mundo del número como autoexpresión simbólica del topos [basho] de la Nada absoluta considerado como mundo histórico.

En este sentido, es una preocupación **epistemológica** y **metafísica** que busca dar una base lógico-epistemológica y metafísica a las matemáticas. Se trata de una fundamentación basada en el análisis operacionalista de los procesos del conocimiento y una descripción de los principales aspectos de la constitución del “mundo del número”, esto es, del mundo de las matemáticas.

31 Ver Dalissier, Michel, “La topologie philosophique. Un essai d’introduction a Nishida Kitarô”, en *Archives de Philosophie*, 71, 4, 2008, pp. 631-668. e-text: www.cairn.info/revue-archives-de-philosophie-2008-4-p-631.htm. Consultado el 27x2017.

32 NKZ, XI: 237-284, publicado parcialmente en enero y en septiembre 1945.

33 El grupo Bourbaki comienza su actividades a mediados de los años 30 del siglo XX. En Japón se conoció casi de inmediato y matemáticos como Suetsuna Jôichi estuvieron interesados en la progresiva teorematización de las matemáticas. Ver *Nihon no sūgaku 100-nen shi* (Cien años de historia de las matemáticas en Japón). Tokio: Iwanami shoten, 1984, p. 59, 176, 347.

Podemos darnos una idea general del proyecto de Nishida si tenemos en cuenta que entre sus lecturas está *The Philosophy of Mathematics*, de Bertrand Russell. Aunque Nishida primero trata de establecer lo que es la lógica matemática, en este escrito voy a retomar principalmente lo que se refiere a las matemáticas desde el punto de vista de la lógica del basho.

Pero antes es necesario tener una somera idea de lo que Nishida quería articular y para lo cual recurrió tanto a la lógica como a las matemáticas.

Para decirlo con brevedad, desde la perspectiva de la lógica del topos (basho)

- a) la realidad es dinámica y ésta, en la corporalidad cognoscente de los humanos, se manifiesta como vivencia,
- b) esa realidad tiene un desarrollo que se da mediante la separación (determinación de identidad) e integración de los contradictorios (incluyendo los opuestos),
- c) para constituirse como un sistema creativo, independiente y autocompleto
- d) que es el mundo histórico en el basho de la Nada absoluta.

El proceso de que principalmente dispone quien indaga la manera en que se llega a conocer esta realidad dinámica es el proceso de la **intuición activa**. Como quedó expuesto en “La unidad de consciencias: *sine qua non* de la experiencia pura”,³⁴ a la intuición activa se llega mediante la comprensión, el entrenamiento y la práctica de unificación de tres consciencias: individual, social y cósmica.

Para poder realizar el proyecto de fundamentación filosófica de las matemáticas, Nishida dedica la primera parte de su escrito a establecer lo que es la lógica matemática, y la segunda parte a las matemáticas. Como ya se dijo, aquí vamos a retomar solamente lo que se refiere a las matemáticas desde el punto de vista de la lógica del basho, es decir, dando énfasis al aspecto epistemológico y lógico, dejando de lado por ahora la presentación de lo que Nishida considera como lógica matemática.

Este acercamiento se justifica porque antes de la *Fundamentación filosófica de las matemáticas*, Nishida publicó *Lógica y matemáticas* (XI: 60-113) y en este escrito nos dice: “pienso que las matemáticas son la forma autoexpresiva del presente absoluto que se autoexpresa por completo simbólicamente” (XI: 80). Esa autoexpresión simbólica del presente absoluto está directamente relacionada con la epistemología y con la lógica. Nishida se apoya en Poincaré para decir que no se trata de fórmulas vacías y que, aparte de la discusión entre los especialistas respecto al carácter axiomático (axiomatistas) o intuitivo (intuicionistas) de las matemáticas, hay una pregunta que pertenece al ámbito de la filosofía. Esa pregunta filosófica es:

“¿qué y cómo, es el mundo del número?” (XI: 87. Se añadió el énfasis).

Antes de tomar la lógica o la intuición como base para esa discusión, se requiere clarificar qué sean las matemáticas. Las matemáticas no pueden reducirse ni a la sola lógica, ni a la sola intuición, ni a la sola aritmética. Incluso en el caso de la intuición, se requiere la previa clarificación del “significado lógico de la intuición” (XI: 88).

B) Pero se requiere también clarificar el aspecto epistemológico. Nishida dice que “todo conocimiento se constituye mediante la forma de autoexpresión de un mundo que en cuanto autoidentidad de lo contradictorio se refleja a sí mismo: de un mundo en el que el basho [*topos*] se

34 Jacinto Z., Agustín. “Unidade de consciência *sine qua non* da experiência pura”, en *Budismo e Filosofia em diálogo*. Campinas, Sao Paulo: EDITORA PHI LTDA, 2014.

autodetermina”. Añade que “también el conocimiento matemático debe pensarse a partir de allí” (XI: 89). El conocimiento es la forma de la autoexpresión de la autodeterminación –esto es, del autorreflejo y autoexpresión– del mundo que tiene carácter intuitivo–autoperceptivo. Pero con sólo esto no puede todavía hablarse del conocimiento científico. El conocimiento científico es, ante todo, el “proceso de autoexpresión del mundo” y se constituye “allí donde nuestro si-mismo viene a ser intuitivo–activo con carácter histórico–corporal” (XI: 89).

Esto significa que nuestro si-mismo corporal vive, actúa y crea con carácter de intuición activa en el mundo histórico. Al autodeterminarse en su vivencia histórico–corporal, este si-mismo nuestro expresa al mundo (es racional) y se coloca como centro de autodeterminación del aspecto simbólico del mundo (es activo). A partir de esta manera de ver el si-mismo, Nishida nos dice que “el conocimiento matemático se basa en la intuición autoperceptiva de un si-mismo racional y activo” (XI: 89).

Desde este punto de vista, al igual que otros sistemas científicos,

el sistema matemático es “una forma creativa que se va dando forma a sí misma, en cuanto autodeterminación del aspecto simbólico del mundo” (XI: 90).

La lógica matemática como autoexpresión del mundo real que es creativo, se expresa con carácter de lógica del topos (basho). Esta lógica tiene su fundamento en el hecho de que el mundo se mantiene a sí mismo “como algo que se autodetermina por entero simbólicamente”, y tiene su autoidentidad en tanto que es “simbólicamente idéntico consigo mismo” (XI: 91). En este sentido puede decirse que la lógica matemática “es la forma abstracta de la lógica del basho” (XI: 91). Esa forma abstracta está fundamentada sobre la autodeterminación simbólica del mundo, es decir, sobre el procedimiento de simbolización del mundo.

2- La simbolización del mundo

Para poder avanzar un poco, aquí queremos clarificar lo que Nishida quiere decir con la expresión “simbolización del mundo”.

En primer lugar, no se trata de construir un mundo imaginario paralelo al mundo histórico real. Y en segundo lugar, tampoco se trata de un ejercicio de imaginación sin base en una propuesta metodológica. Como dice Nishida, “el símbolo es la unificación de existencia y significado” (III: 78).

Podemos encontrar en Nishida un punto de partida para su teoría de la simbolización. En diversos lugares cita un pensamiento de Leibniz que a veces retoma por partes: a) “La mónada refleja al mundo y, al mismo tiempo, es un punto de vista de una perspectiva, representar=expresar (*exprimer= représenter*)” (IX: 155); y b) “las cosas [*buttai*] se simbolizan, *symboliser*, es decir, se analogan [*ruiji*] en la mónada (*La Monadologie*, 60, 61). *Symboliser*, según [Émile] Boutroux, es un término que antiguamente fue muy utilizado por los alquimistas y significa que los elementos [*genso*] son tan semejantes los unos a los otros que incluso pueden mutuamente transmutarse, *transmuere*, es decir, cambiar su esencia [*benshitsu*]” (X: 423).

Nishida dice que en las relaciones entre lo múltiple y lo uno:

[...] quiero tomar como clave el pensamiento del *symboliser* de Leibniz. En Leibniz, reflejar es que lo componible simbolice [*symboliser suru*] al uno [*tan'i-sha*]. La cosa [*buttai*] extensa es imagen [*eizo*] de la mónada. Desde mi punto de vista esto no es sino que lo múltiple refleje, exprese a lo uno. Leibniz piensa que lo uno [*tan'i-sha*] es la realidad, pero desde el punto de vista de la autoidentidad de lo contradictorio, por el contrario, lo uno [*tan'i-sha*] se simboliza [*symboliser suru*] en lo múltiple y debemos pensar que también el uno [*ichi*; numeral] refleja a lo múltiple, expresa a lo múltiple. Además, desde el punto de vista

concreto, mutuamente se transmutan [*transmuer*], es decir, cambian de esencia [*benshitsu*]"(X: 439).

Aquí la mónada "es verdaderamente la fórmula [*hōshiki*] fundamental de los fenómenos del espíritu" (III: 14) y representa la analogación y unión de múltiple y uno.

Por esto la relación podría expresarse de la siguiente manera:

exprimer: représenter :: symboliser:transmuer (X: 423, 439).

Para clarificar el significado de este aforismo de Leibniz, Nishida se refiere a un procedimiento específico, en que se unen la lógica y las matemáticas, que resulta de sus lecturas de obras de lógica y sus estudios de matemáticas avanzadas (que se refuerzan con los cursos que siguió con el famoso matemático japonés Sono Masazo en 1911-1912), así como de obras de filosofía de las matemáticas.

Ese proceso específico es la representación lógico-simbólica de inspiración matemática, que permite expresar procesos experienciales en términos de variables, funciones, tipos, conjuntos, etc., de carácter lógico-matemático. Aunque Nishida no llega a una expresión de su pensamiento utilizando sólo los símbolos que son propios de aquella rama de la lógica, sí vemos en sus textos el recurso a expresiones con ese carácter en sus Explicaciones Diagramáticas que van acompañadas de representaciones visuales de su pensamiento.³⁵

Hasta ahora esas explicaciones diagramáticas no han sido estudiadas con suficiente profundidad. Entre las razones por las que no se ha llevado esto a cabo tenemos la falta de una clarificación del proceso reflexivo que culmina en esa simbolización y que está presente en los escritos de Nishida en diversos lugares de su extensa obra publicada.

Para resumir lo anterior podríamos decir que la simbolización es la construcción de una imagen (exprimer: représenter) para transportar metódicamente de un complejo dimensional a otro (symboliser: transmuer) sin perder la unidad de lo que así queda relacionado. Un ejemplo de simbolización sería transportar un mundo multidimensional a uno tridimensional.

Tratando de hacer un breve resumen de ese proceso podríamos apuntar a aquellos pasos que lo hacen posible y que culminan en la simbolización del mundo histórico, de la siguiente manera:

1. Ante todo, la simbolización se da en un agente transformador que la realiza, el cual está colocado de tal manera ante y dentro de la realidad que puede cumplir con dos condiciones básicas: a) llegar a la vivencia de la **unidad de las consciencias**: individual propia, social y cósmica, dado que dicha unidad es el *sine qua non* de la experiencia pura; y b) en la experiencia pura llegar a ver "las cosas tal cual son" (*jijitsu sono mama*) en el lenguaje de William James, o para decirlo en términos formales de la fenomenología, le es posible "ir a las cosas mismas".

2. En otras palabras, el agente viene a tener la intuición (sensorial e intelectual) del mundo tal cual. Esa es su vivencia, a partir de la cual pueden realizarse otras dos actividades que son, la abstracción y la modelización de la vivencia. El agente en el que se realiza la simbolización del mundo es, ante todo, el **cuerpo cognoscente** del individuo humano (la realiza a partir de la multiplicidad de la intuición sensorial). Por esto, desde el punto de vista de la subjetividad, puede decirse que es un agente transformador.

3. Ese agente transformador, al ver "las cosas tal cual son" en el mundo, viene a percibir la realidad (intuición intelectual) en su aspecto de **continuidad**,³⁶ o para decirlo en términos de Bergson (a quien Nishida también leyó), ve la "duración" (*durée*) de la realidad en el tiempo.

35 Ver NKZ, VIII: 219-266, 572-588; IX: 305-335.

36 Nishida, "Las diversas continuidades del contenido de la experiencia", III: 99-140.

4. El agente transformador al examinar analíticamente el aspecto de duración en la realidad, percibe que la realidad está en movimiento en el cual avanza volviendo sobre sí misma: se mapea sobre sí misma y se transforma continuamente. Es decir, percibe la **recursividad** de la realidad.

5. El agente transformador encuentra que el movimiento recursivo tiene un punto de arranque que está marcado por una discontinuidad localizable en el punto de retorno de la realidad sobre sí misma. En ese punto, antes del retorno, se localiza un **límite**, y el resultado es un **corte** en la continuidad de la misma. Huelga decir que esa localización, en el caso de la vivencia, depende de la situación (del *situs*) del agente transformador mismo, pero en el análisis académico, esto sucede mediante un método.

6. En su transformación continua la realidad mantiene su estructura básica y ese punto límite. Cuando los cortes son “llevados al límite”, puede verse la emergencia de espacios topológicos de la única realidad,³⁷ que vienen a ser contrarios o contradictorios y, al mismo tiempo, complementarios (expresados en Nishida como *gyaku-gentei* [determinación recíproca] y *gyaku tai'ō* [correspondencia recíproca]). Se constituyen así múltiples líneas de desarrollo y, por eso, el retorno de la realidad sobre sí misma implica la **determinación y correspondencia recíprocas** entre esos espacios.

7. Este movimiento general de la realidad histórica en el cual ésta se topologiza y que aquí presento de manera esquemática, viene a ser expresado por Nishida como “**continuidad de la discontinuidad**” (*hirenzoku no renzoku*), término que constituye una de las bases conceptuales para la simbolización de la realidad.

8. En el vocabulario técnico de Nishida esta “continuidad de la discontinuidad” (o continuidad de lo discontinuo) tiene un aspecto complementario que se expresa como “**autoidentidad de contradictorios**” (*mujun-teki jiko dôitsu*) o autoidentidad contradictoria, como veremos posteriormente en este escrito.

9. En la relación recíproca entre la ‘continuidad de la discontinuidad’ y la ‘autoidentidad de contradictorios’ tiene lugar la modelización del mundo, de la cual resulta una **imagen del mundo**.³⁸ Esta imagen tiene diversos grados de refinamiento, entre los que podemos distinguir cinco en Nishida: la que se tiene pre-reflexivamente, la que se forma intencionadamente en sociedad, la resultante del esfuerzo científico, la que resulta de la reflexión filosófica, y la que proviene de la religiosidad humana.

10. Esta imagen del mundo está en constante modificación por efecto del uso del lenguaje que permite el **diálogo humano**. En ese intercambio dialógico se construyen, organizan, se confrontan, se fusionan, etc., las diversas imágenes complementarias del mundo y los diversos grados de refinamiento de su modelización del mundo.³⁹

11. En el caso de Nishida, la realidad histórica viene a ser el **topos** [*basho*]. El modelo filosófico nishidiano nos muestra que en su creatividad la realidad histórica —que en su transformación continua **se mapea sobre sí misma**— es autoidéntica, autonegativa, autodeterminativa, autoexpresiva y auto-representativa.⁴⁰ Por tener estas características puede darse la autodeterminación simbólica del mundo.

37 Por esto Nishida afirma que “el límite es el origen” (IX: 328).

38 En el caso de la física, Nishida menciona, por ejemplo, que “La expresión conjuntista del mundo histórico es el mundo de la física. [Niels] Bohr [...] dice que mediante el método de la mecánica cuántica también los fenómenos vitales pueden ser incluidos dentro de la imagen del mundo de la física”, NKZ, VIII: 315.

39 Por ejemplo, Nishida dice: “el diálogo [*aibanasu*] entre tú y yo no es simplemente tomar a la sociedad como *Mittel* sino que debe ser tomar como *Mittel* a la historia infinita [del] pasado”, NKZ, IX: 249.

40 Jacinto Z., Agustín. *Filosofía de la transformación del mundo*. Zamora, Mich.: El Colegio de Michoacán/ Athe Japan Foundation. 1989. p. 129.

12. Desde esta perspectiva puede examinar Nishida el papel transformador del agente humano como “elemento creativo de un mundo creativo”, que a través de la **poiesis técnica** llega a cambiar el mundo. Aquí se hace posible la reflexión sobre el grado de abstracción, modelización compartida y de acción conjunta con que puede el elemento creativo ser agente activo en la transformación del mundo,⁴¹ en la cual puede verse la estructura del comportamiento humano.

13. Es transformación tiene en la **intuición activa** su más acabada fuente, mediante la cual se origina también el símbolo. Por esto el símbolo (a diferencia del signo, de origen lógico) viene a ser expresivo y creativo. En el símbolo se funden tanto el aspecto intuitivo como el aspecto activo, por lo cual el símbolo es aprehensión formativa del mundo histórico que se desenvuelve creativamente. Por esto mismo el símbolo permite la emergencia de múltiples visiones del mundo que conllevan nuevas configuraciones de nuestro mundo vivido y compartido.

No intentaré aquí presentar en mayor detalle estos planteamientos⁴² y solamente voy a examinar algunos de los grandes temas que nos permitan llegar a vislumbrar la dirección en que Nishida busca el camino de fundamentación filosófica de las matemáticas.

3- La autodeterminación simbólica del mundo

En 1912 Nishida hizo el intento de clarificar la relación que existe entre “la comprensión lógica y la comprensión matemática”.⁴³ Allí podemos ver que el esfuerzo de Nishida va del universal dinámico a la comprensión matemática mediante una interpretación del escrito de Heinrich Rickert, “*Das Eine, die Einheit, die Eins*” (Lo Uno, la Unidad y el uno [numeral]), que examinó también en las secciones 11-13 de “El carácter del sistema de experiencia” (II: 78) que fue incluido en su obra *La intuición y la reflexión en la autopercepción*, de 1917. Básicamente allí se plantea el problema de la relación entre experiencia vital y ciencia en nuestro mundo.

A. La comprensión lógica: el universal dinámico

Ante una realidad en cambio continuo, se hace necesario el esfuerzo perseverante de formulación de nuevas conceptualizaciones que nos permitan ver el sentido de esa realidad cambiante. Una de las primeras ocasiones en que Nishida recurre al universal dinámico dice: “la experiencia pura de desarrollo espontáneo [*jihatsu jiten*] ... debe ser algo como el universal dinámico que va avanzando con desarrollo espontáneo como escisión interna de sí misma” (I: 207). La experiencia pura es dinámica y su contenido es también dinámico. De allí surge el universal dinámico que como “universal concreto [...] contiene la actividad del conocer dentro de lo conocido: es actividad pura” (II: 141). Nishida habla de la posibilidad de que “haya una intuición en la base de la constitución del grupo” (III: 372) y la unificación concreta de sus contenidos “deba depender del desarrollo del universal dinámico” (*Ibid.*). Por eso, la constitución del conocimiento puede pensarse como el proceso en el que “el universal dinámico se fracciona y se autodesarrolla” (III: 445). En otras palabras, “en el fundamento de la constitución de un contenido intelectual [...], debe estar un universal dinámico, es decir, debe pensarse como el contenido de algo que se mueve y que actúa” (III: 522).

Por esto, el elemento conceptual que permite el paso de la intuición (sensorial e intelectual) a la constitución del topos en la reflexión filosófica nishidiana es el **universal dinámico** —como el

41 Cf. Nishida. “El basho de la realización de la voluntad”, III: 141-156

42 Con anterioridad traté de llegar a ver algunos aspectos de estos temas, principalmente en la segunda parte de la obra ya mencionada, *Filosofía de la transformación del mundo*, y en *Tradición y mundo histórico en la filosofía de Nishida Kitarô*. Zamora, Mich.: El Colegio de Michoacán. 2004. pp. 83-150.

43 I: 250-267. Este es un escrito temprano de Nishida, de tiempos en que seguía los cursos del matemático Sono Masazô en la misma Universidad de Kioto.

aspecto de totalidad de la realidad comprendida en el universal concreto (IV: 372)⁴⁴— en el cual se conceptualiza una realidad que por su creatividad está en transformación continua. Ese universal dinámico en sentido lógico se caracteriza como un universal autocontradictorio, que no puede ser tal cual objeto del intelecto por ese carácter autocontradictorio. Esto significa que es necesario desambiguarlo y para ello la lógica tradicionalmente ha recurrido a tres conceptos básicos: la identidad, la contradicción y el tercero-excluido.

B. La comprensión epistemológica

Esta comprensión puede darse de tres principales maneras: a) a partir de postulados lógicos puros, como en Couturat, Russell, etc., y su crítica como en Gödel; b) a partir del análisis en que de la intuición resulta el Medio matemático (Rickert), del cual resulta la serie de los números como producto de la imaginación, como en Poincaré; y c) a partir de la lógica proposicional, como en Peano, Frege, Russell-Whitehead, etc.

Como podremos ver en lo que sigue, hay dos principales modelos de formalización que Nishida utiliza: el modelo filosófico y el modelo lógico-matemático.

En el periodo temprano de su pensamiento, utilizando el **modelo filosófico** de Rickert,⁴⁵ Nishida nos dice que: a) lo Uno (*das Eine*) es un objeto del pensamiento (procedente de la intuición sensorial e intelectual) indiferenciado y sin un contenido determinado; b) la Unidad (*die Einheit*) consiste en que a lo uno se le opone con necesidad lógica lo otro (*das Andere*), de donde resulta y puede pensarse aquella unidad (de lo uno y lo otro). Esta unidad concuerda con las características de nuestro pensamiento como unidad de lo múltiple y es un Medio heterogéneo; y c) el uno (*die Eins*) que es el numeral del sistema de los números y que implica que lo uno y lo otro (de la Unidad) pierden su posición fija y pueden intercambiar posiciones, de lo cual resulta la igualdad $1=1$. Es decir, se introduce un Medio homogéneo que resulta ser un elemento con el que se constituye el concepto de número. Por eso en Rickert la base del número es la homogeneidad.

Pero Nishida hace énfasis en que a) la homogeneidad y la heterogeneidad son aspectos uno del otro; b) se considera el pensamiento como algo totalmente abstracto; c) el pensamiento lógico es unidad de contradictorios en un universal, y d) este es un Medio heterogéneo, en contraposición con el Medio homogéneo que es base del número; e) el pensamiento lógico es autodesarrollo del universal por su autodeterminación; y que por eso, f) el universal dinámico encierra un desarrollo progresivo infinito como expresión de una realidad histórica creativa.

A esto hay que añadir, como dice Nishida, que en el agente transformador “la imaginación productiva es el verdadero aspecto del pensar” y por eso puede decirse que “las matemáticas expresan esa forma de mejor manera que la lógica formal ordinaria” (I: 259). En la vivencia están presentes tanto la percepción como la fuerza de comprensión, y “por el impacto de la contradicción del sistema de consciencia autodesarrollante, se produce la así-llamada consciencia de relación que las unifica” (I: 260). Mientras que la consciencia lógica carece de contenido, “la consciencia de percepción inmediata se desarrolla mediante su propio contenido” (I: 260). Allí la negación de una cosa implica aceptar que hay otra cosa y a partir de allí puede desarrollarse la unidad que las integra. Esta unidad se da en un Medio lógico (I: 261).

44 Aquí se entiende que “El mundo empírico que se piensa que se constituye mediante la unidad de las categorías del pensar constructivo, debe ser un universal concreto” (IV: 373).

45 NKZ, I: 203, expuesto en “La comprensión lógica y la comprensión matemática” ya antes mencionada. Nishida utiliza también otros textos de Rickert: *Zwei Wege der Erkenntnistheorie* (I: 215), *Der Gegenstand der Erkenntnis* (I: 210-211), *Das Eine, die Einheit und die Eins* (I: 256). Posteriormente Nishida puso muchos reparos ante la interpretación de Kant por parte de Rickert y a su teoría del conocimiento porque “la epistemología de Rickert se detiene al clarificar la consciencia judicativa como principio constructivo del conocimiento” (IV: 303). Nishida la consideraba unilateral (IV: 312). Ver, también: IV: 3, 27, 301, 311, 320.

De esta manera, podemos ver que primero hay unidad intuitiva (I: 261) mediante dos puntos de vista (mediación heterogénea y mediación homogénea). Siguiendo a Rickert, Nishida dice que esta unidad intuitiva se analiza, se divide y de allí resulta el juicio: son momentos lógicos aislados de la síntesis originaria (I: 261). La unidad base viene a ser una mediación homogénea por razón de la cual se da un nuevo tipo de igualdad: $1+1=2$. Mientras que la lógica tiene una visión abstracta que los separa (principio de tercero excluido), las matemáticas tienen una visión concreta resultante de una intuición total de esa relación: “la consciencia de la totalidad concreta es la imaginación mientras que la consciencia de sus relaciones parciales es el intelecto” (I: 262). Pero ambas son “dos aspectos diferentes de una idéntica actividad” (I: 262).

De esa idéntica actividad se origina la “unidad del sistema autorrepresentativo que es unidad dinámica que avanza infinitamente dentro de sí misma llevando dentro de sí el motivo de su propio cambio” (I: 265), o, como dice Royce, “el pensamiento es un sistema autorrepresentativo que encierra dentro de sí su propio cambio” (I: 266). En este sistema autorrepresentativo, como pensamiento abstracto, se origina la serie de los números (*Ibid.*).

Nishida dice que al darse la simbolización del mundo se pueden “pensar los números, en primer lugar, como integración de individuos simbolizados, [esto es,] como conjunto de individuos simbolizados” (XI: 91), pero la integración que tiene carácter de concepto genérico no es el sistema de los números. Nishida afirma que “el esquema de la imaginación” de Kant no es ilógico sino “algo que expresa el aspecto de desarrollo del pensamiento mismo” (I: 267) y que, por tanto, es productivo: “es la actividad de desarrollo interno del universal dinámico” antes mencionado (*Ibid.*).

En este sentido, el sistema de los números se caracteriza por el hecho de que

[...] cada individuo [del mundo], en la multiplicidad individual, independientemente expresa a la unidad total y, al mismo tiempo, se tiene a sí mismo como autodeterminación expresiva de la unidad total”, de tal manera que “esta relación que tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio – múltiple y uno– debe ser el sistema de los números (XI: 91).

Nishida expresa esto mismo mediante el concepto de conjunto (*Menge*) de Cantor, diciendo que el sistema de los números es un conjunto en tanto que es “una inclusión en un todo de objetos –de nuestra intuición o de nuestro pensar– definidos y distintos” o bien diferenciados (XI: 91-92).⁴⁶ En la base de este conjunto está la autodeterminación del basho como autoidentidad de lo contradictorio, y de esa autodeterminación “se desprende también el mapeo (*Abbildung*), que es tan importante en teoría de conjuntos”, así como “la correspondencia uno a uno” (XI: 92).⁴⁷

4- El conjunto y el universal inferencial

El concepto de conjunto que resulta de lo anterior no es genérico sino, más bien, podría asimilarse a un universal inferencial,⁴⁸ en el cual, sobre la base de que es igual a sí mismo (como

46 Ver la crítica a la que somete esta definición Abraham Fraenkel en su *Abstract Set Theory*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1953. Cap. 1, sección 2. pp. 15-18.

47 En esto Nishida parece seguir a Zermelo más que a Cantor.

48 El universal inferencial es un universal que en su autorreflejo viene a ser un universal de universales (XI: 101) y que engloba, al mismo tiempo, a todo individuo de individuos (XI: 83). Abe Masao dice que Nishida recurre al universal inferencial para tratar al agente y al mundo mediante el universal del juicio y esto lo lleva “a un examen del ‘universal inferencial’ en el fondo del universal del juicio. El universal inferencial es un universal concreto [...al que también] llama ‘universal autopercetivo’, ‘universal inteligible’ y, finalmente, ‘universal dialéctico’”. Ver Heine, Steven (Ed.). *Abe Masao. Zen and the Modern World: A Third Sequel to Zen and Western Thought*, Honolulu: University of Hawaii Press, 2003, pp. 76-77).

igualdad básica), se da la simetría y la transitividad;⁴⁹ al mismo tiempo, por ser autodeterminativo, da origen a un *límite* que es denotativo y espacial.⁵⁰ Allí los elementos individuales pueden constituir un conjunto electo⁵¹ que “representa enteramente a la totalidad” (XI: 94). Sería posible ver aquí la influencia de los conjuntos constructibles de Georg Cantor.

Podemos ver entonces que un conjunto que se determina a sí mismo es como un género que se determina a sí mismo pero que incluye la determinación recíproca entre éste y los elementos que lo componen. Además, la constitución misma de un conjunto implica la autodeterminación de cada uno de sus elementos. Por esto Nishida dice que “ahí debe estar comprendido el hecho de que [el conjunto], en cuanto multiplicidad individual, depende de los elementos y, al mismo tiempo, por el contrario, trascendiéndolos los hace que se autodeterminen. De no ser así, no se producirían los axiomas de la teoría de conjuntos” (XI: 95). Sin embargo, el conjunto es “la simple autodeterminación del basho simbólicamente autoexpresivo [...] y allí] no se llega todavía a que la forma se constituya a sí misma”. Se trata de una “forma de la simple expresión simbólica [que es una] forma de la autoexpresión extremadamente abstracta [y que] podrá ser llamada sistema de la teoría de conjuntos” (XI: 96), como teoría pura de conjuntos.

No puede pensarse el conjunto mediante la lógica griega del género porque “la teoría de conjuntos no es una simple lógica formal”: la relación entre un conjunto y sus elementos no puede pensarse como resultado de la relación de género próximo y diferencia específica. Es decir, “la relación entre conjunto y elemento no puede pensarse mediante un simple concepto genérico: no es simplemente subsumir (connotar) sino que debe ser una autoidentidad de lo contradictorio” (XI: 96). Según Nishida, si no se da la mutua y recíproca determinación como autoidentidad contradictoria entre conjunto y elemento, no se puede hablar de teoría de conjuntos.

El corte establece la diferencia entre conjunto y elemento. El conjunto se constituye mediante una doble autonegación: la autonegación del elemento como multiplicidad individual y la autonegación del conjunto mismo como unidad total, pero “No importa cuánto se determine a sí mismo el conjunto, nunca llega al elemento. Allí debe haber un corte” (XI: 96). Si el elemento no se mantuviera en su autodeterminación como multiplicidad individual, frente al conjunto sólo tendría el carácter de conjunto parcial de aquel conjunto. El individuo frente al conjunto es un elemento unidad, no un subconjunto vacío de un conjunto vacío. Por eso el concepto genérico (que puede incluir conjuntos parciales vacíos pertenecientes a un conjunto vacío), en el que “lo uno total viene a tener carácter de multiplicidad individual”, puede pensarse como una autoidentidad de contradictorios (XI: 95).

En su autodeterminación el conjunto da origen a un corte que, aun siendo espacial, le permite ser denotativo en el tiempo. Aunque allí surge el elemento, hay diferencia entre “ser elemento” (que pudiera entenderse como relación entre género y especie) y “ser conjunto parcial” de otro conjunto (que puede entenderse como autodeterminación de la forma), como sería el caso de ser parte del conjunto potencia, i.e. ser parte del conjunto de todos los conjuntos.

Un conjunto que se determina a sí mismo es como un género que se determina a sí mismo pero que incluye una doble determinación recíproca: entre el conjunto y los elementos que lo componen, por una parte, y entre estos mismos, por la otra. Además, la constitución misma de un conjunto implica

49 Ver la Introducción Histórica de Abraham Fraenkel en Paul Bernays. *Axiomatic Set Theory*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1958. p. 29.

50 Nishida dice que la teoría axiomática de conjuntos es la forma abstracta del universal inferencial (XI: 104-105).

51 Este sería el “selection-set” o conjunto electo, resultante de la aplicación del axioma de elección de que habla Abraham Fraenkel en Paul Bernays. *Op. cit.* pp. 15, 28. Implica que un todo puede mapearse sobre un número limitado de sus elementos.

la autodeterminación de cada uno de sus elementos. Por esto Nishida dice que en el conjunto “debe estar comprendido el hecho de que, en cuanto multiplicidad individual, depende de los elementos y, al mismo tiempo, por el contrario, trascendiéndolos los hace que se autodeterminen. De no ser así, no se producirían los axiomas de la teoría de conjuntos” (XI: 95). Sin embargo, en el conjunto se da “la simple autodeterminación del basho simbólicamente autoexpresivo [...] y no se llega todavía a que la forma se constituya a sí misma”. Se trata de una “forma de la simple expresión simbólica [de una] forma de autoexpresión extremadamente abstracta [que] podrá ser llamada sistema de la teoría de conjuntos” (XI: 96).

Para que el elemento pueda mantener su autodeterminación individual, debe “incluir autonegativamente dentro de sí al universal”, y el conjunto para mantenerse como unidad total debe “incluir autonegativamente dentro de sí al individuo” (XI: 97). En este caso, hablar del individuo como elemento individual de un conjunto no equivale a hablar de un “individuo real”, ya que la multiplicidad individual y la unidad total tienen “el sentido de categoría lógica”: allí la multiplicidad individual está constituida por el “objeto definido y bien diferenciado” de Cantor. Por esto Nishida dice: “lo que llamo multiplicidad individual en su sentido más profundo es como la mónada. Tiene también el sentido de aquello que simplemente se sostiene a sí mismo expresivamente, [i.e. el sentido] de algo como un simple objeto del pensamiento” (XI: 97).

5- La autoidentidad delo contradictorio como fundamento

El fundamento sobre el que descansa esta manera de pensar es la autoidentidad de lo contradictorio y para el caso de la teoría de conjuntos en Nishida, es la relación entre múltiple y uno como autoidentidad de lo contradictorio (XI: 97). Esta relación puede verse más claramente si se piensa que mientras que “el sistema de la teoría de conjuntos debe ser inferencial, [...] el universal genérico no es un conjunto porque niega la multiplicidad individual”. Por cuanto que el sistema de la teoría de conjuntos es inferencial, “el conjunto se autodetermina mediante la ‘igualdad’ y es simétrico y transitivo”, lo cual permite llamarle “forma de la autodeterminación del universal inferencial” que incluye la autodeterminación de la multiplicidad individual (XI: 97-98). Esta viene a ser “la forma de la lógica concreta en la que la forma se autodetermina. Es la forma de la lógica del basho” (XI: 98).

En el **universal inferencial**, como universal de universales, no queda subsumida la multiplicidad individual porque ese universal no es una simple unidad total sino que trasciende tanto a la multiplicidad individual como a la unidad total. El proceso inferencial mismo tiene como base la autoidentidad de lo contradictorio y se clarifica “mediante los axiomas de la teoría de conjuntos” (XI: 98). Por eso, el universal inferencial debe ser pensado desde la perspectiva de la autoidentidad de lo contradictorio. Y el sistema de la teoría de conjuntos no puede pensarse ni “desde el punto de vista de la lógica de predicados” ni tampoco desde “la lógica objetual”; sólo puede pensarse desde la autoidentidad de lo contradictorio. La razón es que aquellos dos tipos de lógica han privilegiado “la autodeterminación de la unidad total del universal y no la dirección de la autodeterminación de la multiplicidad individual” (XI: 98-99).

Lo que articula al sistema de la teoría de conjuntos, según Nishida, es la autoidentidad de lo contradictorio porque “todo lo que de por sí forma un sistema debe ser algo que encierra dentro de sí contradicción y tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio” (XI: 100). Pero si esta manera de entender la teoría de conjuntos se piensa con lógica objetual sólo resulta “lo no-predicativo”, esto es, lo que no es predicado de nada más y entonces, desde esa lógica, “decir que el conjunto incluye al conjunto es una simple contradicción. El género no incluye al género” (XI: 100). En cambio desde la lógica del universal inferencial que se basa en la autoidentidad de lo contradictorio, puede decirse que “el conjunto en cuanto autodeterminación del universal inferencial es autonegativamente el

elemento, y el elemento es autonegativamente el conjunto”. En otras palabras, “el conjunto se constituye dentro de esta autoidentidad de lo contradictorio” (XI: 100).⁵²

Desde esa perspectiva, el elemento unidad es idéntico consigo mismo y también el conjunto “debe tener el significado de algo que es idéntico consigo mismo: [debe tener] el significado de algo que tiene carácter de basho [*topos*] y que tiene el carácter de autoidentidad de lo contradictorio” (XI: 100). Esta autoidentidad —que en teoría de conjuntos se expresa en el axioma de elección— sólo puede ser expresada “como autodeterminación del universal inferencial” (XI: 100). Es decir, se habla de igualdad o identidad en el sentido de que “el conjunto se incluye a sí mismo, [...] en el sentido de que se autorrefleje dentro de sí mismo”, y no desde la lógica objetual (XI: 100-101).

Dado que el universal inferencial se autorrefleja dentro de sí mismo, puede hablarse del axioma del infinito (XI: 101), que nos remite a la definición de conjunto infinito que hizo Dedekind.⁵³ Habiendo clarificado estos aspectos, puede designarse el universal inferencial como “universal de universales” que es un “universal dialéctico” (XI: 101). Incluso “en la base del axioma de reductibilidad de Russell debe estar la autodeterminación de la multiplicidad individual” (XI: 101).⁵⁴ Nishida se basa en los razonamientos de Suetsuna Jôichi para decir que estos axiomas “deben fundamentarse desde el punto de vista de la lógica de la autoidentidad de lo contradictorio”, esto es, “deben resultar de una lógica dialéctica que abarque la autodeterminación de la multiplicidad individual” (XI: 101). Esa lógica es la lógica del basho que desarrolló Nishida (XI: 102), que implica “sistema autoperceptivo de los universales” (一般者の自覚的体系) y se describe mediante el entrelazo de los universales.

6- El conocimiento matemático

Como antes se mencionó, cuando Nishida dice —en la *Indagación del bien* (1911)— que “experimentar es conocer los hechos tal cual estos son sin adición alguna de constructos mentales”, esa experiencia para ser pura tiene como condición la unidad de consciencias [意識の統一]: individual, social y cósmica, según se dijo antes. Cuando se da esta unidad de consciencias, la experiencia pura viene a ser (entre otras funciones) base de la epistemología nishidiana. El concepto de experiencia pura sufre diversas reinterpretaciones y en el periodo tardío el énfasis recae sobre su aspecto de “intuición activa”.

En referencia a este concepto Nishida trata del conocimiento matemático en 1945. Así dice: “Todo conocimiento se fundamenta allí donde la realidad se autodetermina con carácter de intuición activa de nuestro si-mismo”. Este es el caso en filosofía, pero como Nishida advierte, “tampoco el conocimiento matemático es otra cosa” (XI: 105). Sin embargo, hay una diferencia entre la realidad corporal y la realidad matemática: la realidad matemática “es la pura realidad de la intuición activa del si-mismo autoperceptivo, [es decir,] es una realidad de la intuición activa del si-mismo intelectual” (XI: 105).

Ante todo, se trata de “*die logischen, arithmetischen und kombinatorischen rundtatsachen* [algunos hechos lógicos, aritméticos y combinatorios]” (XI: 105), que “los intuicionistas consideran que [...] es la realidad fundamental”. Sin embargo, según Nishida allí hace falta añadir otro aspecto: “para llegar a ser conocimiento académico, como lo es todo conocimiento científico, el si-mismo autoperceptivo debe venir a ser proceso autoperceptivo del mundo autoexpresivo” (XI: 105). Porque siendo un

52 Esta característica se añade a la definición de Cantor, “se entiende por conjunto la agrupación en un todo de objetos bien diferenciados de nuestra percepción o de nuestro pensamiento”. A diferencia de Zermelo, no excluye la contradicción por estar calificada como autoidentidad de contradictorios.

53 Es decir, un conjunto cuyos subconjuntos son tan grandes como él mismo.

54 Para Russell no sólo la aritmética sino todo sistema matemático era reductible a la lógica (logicismo).

conocimiento por intuición matemática es también un conocimiento completamente lógico (XI: 106). Conjuntar estos dos aspectos es parte del esfuerzo nishidiano de fundamentación filosófica de las matemáticas según la entendimos al comienzo de este escrito.

Nishida presenta el problema del conocimiento diciendo: “aunque se diga que es intuición matemática debe ser completamente lógico” (XI: 106). Pero no nos habla inmediatamente de la dialéctica sino que mediante una cita de “Intuitionism and Formalism” de Brouwer,⁵⁵ Nishida apunta a la intuición en la que “lo conexo y lo separado, lo continuo y lo discreto se unifican” y luego anota: “esto no es otra cosa que directamente lo que yo quiero decir al afirmar que el basho se autodetermina con carácter de autoidentidad de lo contradictorio y mediante la intuición activa de nuestro si-mismo autoperceptivo” (XI: 106). Nos dice que eso es precisamente lo que hace la lógica del basho. Pero aunque desde los diálogos de Platón podemos ver que el paso entre la intuición (hacia la que busca conducirnos el mito) y el razonamiento lógico radica en la dialéctica, Nishida prefiere primero apuntar a las características de su lógica del basho tratando de evitar el psicologismo.

Entre las características que señala es que la lógica del basho es una lógica “de la autodeterminación expresiva en la que el basho se autorrefleja con carácter de autoidentidad de lo contradictorio” (XI: 106). Ese sistema “lleva en sí al basho determinado, [esto es,] lleva dentro de sí un mundo cerrado” que como mundo de nuestro si-mismo se caracteriza por ser intuitivo-activo (XI: 107). En ese sistema se alcanza la objetividad sobre la base de que “la forma se autodetermina con carácter de autoidentidad de lo contradictorio [...] en el basho de la intuición activa del si-mismo autoperceptivo en cuanto proceso de autodeterminación del presente absoluto” (XI: 107). Lo que “dentro es enteramente intuitivo” en ese basho, “fuera es expresivo. A la inversa, lo que fuera es enteramente expresivo, dentro debe ser, en algún sentido, intuitivo” (XI: 107).

El proceso del conocimiento que desemboca en el sistema de los números es una autoexpresión del mundo histórico. Para el caso del conocimiento matemático podemos distinguir varios pasos en lo que nos dice Nishida:

- a) “empieza a partir de que el evento se autodetermina”, es decir, el acontecer del mundo histórico viene a tener las características antes señaladas: el corte, la autoidentidad de lo contradictorio, etc.;
- b) a partir de esa autodeterminación del evento, mediante un procedimiento axiomático se constituye el conocimiento matemático académico;
- c) el procedimiento axiomático implica una secuencia lógica estricta;
- d) lo cual implica la utilización de la inferencia en cada uno de sus pasos, es decir, se constituye “como autodeterminación del universal inferencial”; y
- e) en todo momento el procedimiento académico de la construcción axiomática del mundo del número tiene como base “la autoexpresión del mundo” (XI: 112).

Este es el aspecto metodológico de la constitución axiomática del mundo académico de los números, pero Nishida afirma que no es suficiente una fundamentación axiomática si no va acompañada de una fundamentación intuitiva. Ambos aspectos son indispensables en la constitución de las diferentes clases de números.

55 Nishida se refiere a “Intuitionism and Formalism”. Ver la edición digital en *Bulletin (New Series) of the American Mathematical Society*, 37, 1, 55-64, publicación digital diciembre 21, 1999. www.archive.org. Consultado el 31viii2014. Originalmente fue un discurso inaugural pronunciado en 1912. Allí Brouwer presenta la manera en que entiende la ciencia: “By science we mean the systematic cataloguing by means of laws of nature of causal sequences of phenomena, i. e., sequences of phenomena which for individual or social purposes it is convenient to consider as repeating themselves identically, and more particularly of such causal sequences as are of importance in social relations”.

7- El número y la expresión simbólica del mundo

La lógica del basho incluye a la multiplicidad individual y significa un paso delante de la lógica de la monadología porque implica un punto de vista dialéctico en vez de retornar a la lógica aristotélica como Leibniz. Desde el punto de vista dialéctico, para la lógica del basho: a) “no hay dos sustancias que sean completamente idénticas”; b) la relación entre sujeto y predicado es de autoidentidad de lo contradictorio: “sujeto \equiv predicado y predicado \equiv sujeto”;⁵⁶ c) se trata de “una lógica autoperceptiva de la autoexpresión en la que la cosa predica de sí misma”; y d) es una lógica que “retorna a sus propios orígenes concretos” (XI: 102).

La autoidentidad de lo contradictorio –múltiple y uno– caracteriza y fundamenta al mundo de la lógica “en cuanto autodeterminación simbólica del mundo que se autorrefleja” (XI: 102). Este es “el punto de vista de un basho que se refleja a sí mismo”, y es negación de la multiplicidad individual. Por eso, allí se constituye “el juicio de implicación” como lo que Russell denomina “función proposicional de primera dimensión” (XI: 102). Dado que “la relación de función [...] es que el uno refleje a otro”, en este caso es que la unidad total y la multiplicidad individual mutuamente se reflejen la una a la otra, y el juicio es que la función se autorrefleje dentro de sí misma (XI: 102-103).

Cuando el basho se refleja a sí mismo: a) el universal se autodetermina, y b) la teoría de conjuntos se constituye como autodeterminación del universal inferencial (XI: 103). Sin embargo, esto no quiere decir que la teoría de conjuntos que Nishida leyó en A. A. Fraenkel sea el “verdadero punto de vista de la autoidentidad de lo contradictorio: multiplicidad individual y unidad total” (XI: 103).

La teoría de conjuntos no implica ni lleva de por sí a la autoidentidad de lo contradictorio, esto es, a la autoidentidad contradictoria entre multiplicidad individual y unidad total. En cambio, en la lógica del basho, “desde el punto de vista de la autoidentidad de lo absolutamente contradictorio, lo múltiple y lo uno son verdadera y enteramente uno con carácter de autoidentidad de lo contradictorio” (XI: 103). Y esto mismo sucede no sólo a nivel de la relación entre la multiplicidad individual y la unidad total, sino también a nivel de la relación entre elemento y conjunto parcial. Al darse la autoidentidad de lo contradictorio entre ambos, “se constituye el sistema de los números”. Es decir, la relación de autoidentidad de lo contradictorio entre elemento y conjunto parcial, puede venir a ser expresión formalizada de lo que sucede en la realidad entre las cosas individuales y los conjuntos parciales de cosas individuales. “Por esto también puede pensarse que el número es la forma de la realidad” (XI: 103).

Decir que el número es la forma de la realidad y que el sistema de los números es una expresión simbólica del mundo real, contrasta con la definición del número que hace Bertrand Russell en su obra *Introduction to Mathematical Philosophy*. Allí dice:

Podemos avanzar y definir los números en general como cualquiera de los manojos en que la semejanza recoge a las clases. Un número será un conjunto de clases tales que cualquiera dos [de ellas] son semejantes la una a la otra, y ninguna fuera del conjunto es semejante a alguna dentro del conjunto. En otras palabras, un número (en general) es cualquier colección que es el número de uno de sus miembros; o, puesto todavía de manera más simple:

Un número es cualquier cosa que es el número de alguna clase.⁵⁷

⁵⁶ Aquí el símbolo \equiv representa una recíproca identidad.

⁵⁷ Russell, Bertrand. *Introduction to Mathematical Philosophy*. Londres: George Allen and Unwin Ltd. 1967. 12^a.

Russell explica que aunque parecería una definición circular, no lo es porque “definimos ‘el número de una clase dada’ sin utilizar la noción de número en general”.⁵⁸

Aquí nos queda todavía la posibilidad de que en esos casos se trate de igualdades o identidades, como ya antes se había mencionado. Por esto Nishida aclara que “en el sistema de los números, de la misma manera que en la teoría de conjuntos, el elemento no es simplemente igual a sí mismo sino que debe ser idéntico consigo mismo con carácter de autoidentidad de lo contradictorio” (XI: 103). Es decir, no sólo es igual a sí mismo sino además, autonegativamente idéntico consigo mismo. Nos dice también que la relación de función designa: a) la mutua reflexión entre el conjunto y sus subconjuntos, y b) la mutua reflexión entre el conjunto y la multiplicidad individual.

En el caso del mundo, el sistema de los números “debe por entero tener carácter de función matemática. Por esto viene a ser autoexpresión simbólica del mundo real” (XI: 103). Esta expresión simbólica del mundo real, como se dijo antes, es “forma de la realidad” que al ser autoidentidad de lo contradictorio se autodetermina con carácter de basho. Esta autodeterminación con carácter de basho se da porque esa expresión simbólica del mundo real incluye también a la intuición activa: la autodeterminación de esa “forma de la realidad” es operación de la intuición activa. En tanto que trasciende la contradicción entre multiplicidad individual y unidad total, engloba dentro de sí a esa contradicción y esa trascendencia y englobamiento tienen carácter de autodeterminación del basho, allí está operando la intuición activa (XI: 103-104).

Esto, en términos lógicos, es posible porque el topos (basho)

- 1) “se refleja a sí mismo dentro de sí”,
- 2) tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio, y
- 3) se autodetermina por la operación de la intuición activa que le es propia (XI: 104). En términos de las matemáticas:
- 4) el basho al ser recursivo se mapea sobre partes propias de sí mismo, y
- 5) por su autodeterminación incluye “lo que Russell denomina función de funciones que tienen carácter de clase” (*Ibid.*).

Al tener estas características, el basho viene a ser parte de la autopercepción simbólica del mundo: “allí [el basho] tiene su propia existencia única en el mundo de la autopercepción simbólica que se determina a sí mismo con carácter de autoidentidad de lo contradictorio”. En esa autodeterminación, “lo temporal se autodetermina como espacial y lo serial [lineal] como circular” (*Ibid.*). Por ser autoexpresión simbólica del mundo, el basho de la Nada absoluta como mundo histórico, viene a tener “existencia individual”. En términos matemáticos puede decirse que por ser un número ordinal en su existencia individual, viene a ser “número cardinal de los números infinitos”,⁵⁹ en tanto que se abre la posibilidad de innumerables mundos (XI: 104).

A partir de allí es posible pensar **el número como una “configuración** [keitai 形態: *Gestalt*] **metafísica del mundo real**”, como se ha venido haciendo desde Pitágoras (XI: 105, se añadió el énfasis).

impresión. pp. 18-19. Escribe también: “Hay algún conjunto indefinible de entidades comúnmente llamados números...? es esencialmente una cuestión filosófica” (Russell, Bertrand. *The Principles of Mathematics*. New York: W. W. Norton & Company, Inc. 1903, p. 130).

58 Russell. *Op. cit.* p. 19. Allí mismo añade que esa definición “servirá para colecciones finitas. [Pero] queda por verse si servirá para colecciones infinitas”. Tenemos también su afirmación de que el número “0 es la clase cuyo único miembro es la clase nula” (*Op. cit.* p. 23).

59 Número cardinal que denota el tamaño o número de miembros en la colección, el conjunto, o el basho.

Para pensar el número como esa forma metafísica volvemos a considerar que lo que le da fundamento es el basho de la Nada absoluta como mundo histórico, y que algunas características de este mundo son:

- a) es autoexpresivo y “la forma autoexpresiva de este mundo es la forma de la lógica”;
- b) se autodetermina, es decir, incluye dentro de sí el “corte”;
- c) se autorrefleja y en tanto que sólo se considere este aspecto, “tiene carácter de concepto genérico. Es clasificatorio”;
- d) se forma a sí mismo con carácter de autoidentidad de lo contradictorio y “se va autoformando dentro de sí mismo”;
- e) “es un mundo del universal de universales y, al mismo tiempo, del individuo de individuos”;
- f) “es de por sí y se mueve por sí mismo”;
- g) es real, es decir, tiene existencia en el tiempo-espacio;
- h) “en uno de sus aspectos tiene carácter de autoexpresión simbólica”;
- i) es inferencial en la medida en que en su autorreflejo “está comprendida la autodeterminación de la multiplicidad individual”; y
- j) es autoperceptivo (XI: 105).

A partir de estas y otras características “se constituye el mundo de los números como autodeterminación única del mundo que tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio” (*Ibid.*).

De sus varias características se origina la variedad de números: naturales, reales, ordinales, cardinales, etc. Por ejemplo, “los números naturales son [resultado del ya mencionado] proceso de autodeterminación” (XI: 105). En tanto que el mundo del número es un mundo autoperceptivo, puede decirse que “Cuando la forma que se autodetermina con carácter de autoidentidad de lo contradictorio se autodetermina dentro de sí misma autoperceptivamente, entonces viene a ser la forma que expresa a la forma del mundo que es de por sí y se mueve por sí mismo” (XI: 105).

En este sentido, el número “viene a ser la forma de la autoexpresión del mundo real” (XI: 105) y en las características de este mundo tiene su fundamentación. Cuando esto sucede, el número deja de ser una forma externa cuyo referente es el mundo real y se convierte en una característica intrínseca del mundo real: es la forma de su autoexpresión.

8- El mundo del número

Lejos de colocar el fundamento de la existencia de los números sólo en la intuición o sólo en el axiomatismo, dado el carácter dialéctico de la lógica del basho, esa fundamentación es intuitiva y al mismo tiempo axiomática. Por eso Nishida dice que la existencia de los números “se fundamenta en cuanto determinación simbólica del basho que tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio, como autoformación simbólica de la forma que se da forma a sí misma” (XI: 108).

Es posible ver el número desde la perspectiva en que “cada individuo de la multiplicidad individual expresa a la unidad total y al mismo tiempo es autoexpresión del uno total” (XI: 109-110). Allí el número es “la forma abstracta que se autoexpresa con carácter de autoidentidad de lo contradictorio: multiplicidad individual y unidad total” (XI: 110). El número tiene una existencia autoexpresiva como “autodeterminación simbólica del basho que tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio”, y desde esta perspectiva el proceso de formación del número es indistinguible

de un “juego reglamentado” (XI: 110). El intuicionismo de L. E. J. Brouwer,⁶⁰ puede ser incluido en “la intuición activa del si-mismo autoperceptivo en cuanto autodeterminación del basho” (XI: 110). La referencia a Brouwer nos permite también saber por qué Nishida se preocupa por explicar los axiomas de elección y de inclusión, sobre cuya base desarrolla la teoría de los conjuntos infinitos (frente a Brouwer, que se refiere a la formación de conjuntos finitos).

Frente al procedimiento observacional-deductivo científico “el número es intuitivo, pero al mismo tiempo, es una forma que se expresa a sí misma” (XI: 110), es una forma activa. Esta configuración tiene como referente primario, no la mente del científico sino el mundo histórico, el mundo real. Este mundo histórico y real es un “mundo de la intuición activa”: es un mundo que se expresa a sí mismo mediante la negación intuitiva y que “se forma a sí mismo dentro de sí”. Por eso “el número es la forma de la autoexpresión simbólica de este mundo que tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio”, es una forma que infinitamente se va constituyendo allí donde el basho se refleja a sí mismo. Es decir, esa forma de la autoexpresión simbólica del mundo tiene carácter de función matemática (XI: 110-111).

El mundo del número se constituye como autodeterminación del sistema que tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio. Esta acción autodeterminativa no se fundamenta en el proceso autoperceptivo de nuestro si-mismo con carácter subjetivo sino que debe ser fundamentado intuitivo-activamente como autodeterminación del basho (XI: 111).

Nishida caracteriza el número de una doble manera: “El número es intuitivo y al mismo tiempo es enteramente una forma autoexpresiva” (XI: 110). Así tenemos que el mundo de la intuición activa es “por entero un mundo autoexpresivo de la negación intuitiva”, y desde el punto de vista de la teoría de conjuntos puede verse que, “a la inversa, el mundo autoexpresivo es el mundo que por entero se forma a sí mismo dentro de sí, [es] un mundo de la intuición activa”. Es un mundo autoformativo y autoexpresivo y, como se dijo antes, “El número es la forma de la autoexpresión simbólica de este mundo que tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio”. Desde este punto de vista Nishida nos lleva a su concepto de “función”. Así nos dice que “donde intuitivo-activamente el basho se autorrefleja, allí se constituye la forma que infinitamente se da forma a sí misma, es decir, [se constituye] la función matemática” (XI: 110-111). Allí puede aprehenderse la productividad originante del mundo histórico en el basho de la Nada absoluta.

9- Las matemáticas como forma expresiva en “lógica y matemáticas”

Como se dijo antes, la manera en que Nishida aborda el problema del número tiene su antecedente en un escrito temprano: “La comprensión lógica y la comprensión matemática” de 1912,⁶¹ que señala el paso del sistema auto-representativo de Josiah Royce a un sistema recursivo que es autoexpresivo. Aclara también: “he tratado de pensar mediante el sistema expresivo, [como] *Abbildung eines Systems in sich selbst* [mapeo de un sistema sobre sí mismo], contenido en el escrito *Was sind und was sollen die Zahlen* [¿Qué son y qué deben ser los números?] de Dedekind (XI: 111). Desde una manera de pensar como esta de Dedekind, Nishida llega a la conclusión de que “el número es la forma que se da forma a sí misma en cuanto autodeterminación del aspecto simbólico del eterno presente” (XI: 108).

60 Nishida se refiere a “Intuitionism and Formalism”. Ver la edición digital en *Bulletin (New Series) of the American Mathematical Society*, 37, 1, 55-64, publicación digital diciembre 21, 1999. Consultado el 31viii2014. Originalmente como fue un discurso inaugural pronunciado en 1912. Allí Brouwer presenta la manera en que entiende la ciencia: “By science we mean the systematic cataloguing by means of laws of nature of causal sequences of phenomena, i. e., sequences of phenomena which for individual or social purposes it is convenient to consider as repeating themselves identically, and more particularly of such causal sequences as are of importance in social relations”.

61 NKZ, I: 250-267.

Nishida propone una interpretación alternativa al intuicionismo de L. E. J. Brouwer. Así escribe:

El mundo del número se constituye como autodeterminación del sistema que tiene carácter de autoidentidad de lo contradictorio. Esta acción autodeterminativa no se fundamenta en el proceso autopercetivo de nuestro si-mismo con carácter subjetivo sino que debe ser fundamentado intuitivo-activamente como autodeterminación del basho [*topos*] (XI: 111).

Vemos aquí un primer paso en la fundamentación filosófica de las matemáticas y es el que aquí he tratado de presentar.

Como Nishida organiza su pensamiento mediante una lógica del basho en cuanto topología, la descripción operativa del basho puede expresarse mediante conceptos tomados de las matemáticas. A la vez, mediante la lógica del basho puede describirse operativamente el mundo del número. En pocas palabras, el mundo del número puede describirse en términos de relaciones, operaciones y funciones matemáticas. Esa descripción de las operaciones y funciones matemáticas básicas del mundo del número en términos de la lógica del basho constituye (según mi interpretación de Nishida) la fundamentación filosófica de las matemáticas.

Este razonamiento es base no sólo de las matemáticas sino de todas las ciencias particulares:

[...] desde mi punto de vista, [...] allí donde nuestro si-mismo se torna proceso autoexpresivo del mundo, allí el evento se determina a sí mismo. Allí donde el evento se autodetermina, allí existe el si-mismo. Allí donde si-mismo y cosas se tornan uno con carácter de autoidentidad de lo contradictorio, allí el evento se autodetermina. Además, a partir de allí, en cuanto autodeterminación simbólica del mundo, la ciencia se constituye axiomáticamente mediante la lógica del basho (XI: 112).

Además de las matemáticas, mediante la autodeterminación simbólica del mundo se constituyen también la biología, la psicología, las ciencias sociales, la física, etc. Todas las ciencias particulares “se fundamentan en el evento intuitivo-activo del si-mismo intelectual. Por esta razón son objetivas. No hay ciencia simplemente formal que no sea intuitivo-activa” (XI: 113).

En última instancia, esa misma característica del basho y de nuestro si-mismo viene a ser fundamento de la estructura lógica del mundo histórico.⁶² En la segunda parte de mi libro *Filosofía de la transformación del mundo* (1989) traté de clarificar los elementos de esa estructura lógica, y en *Tradición y mundo histórico en la filosofía de Nishida Kitarô (1935-1945)* traté de presentar la manera en que al ver desde esa perspectiva la realidad histórica puede formularse una filosofía de la historia de la siguiente manera: para Nishida la filosofía de la historia es “la reflexión filosófica sobre el topos de la Nada absoluta como mundo histórico y sobre su movimiento dialéctico” (*Op. cit.* p. 25).

Esta manera de ver puede extenderse a todo el proceso de nuestro conocimiento, ya que este “empieza a partir de que el evento se autodetermina” y mediante su construcción axiomática se constituye “lo académico”. A esto se refiere Nishida cuando escribe:

Decir que se constituye axiomáticamente quiere decir que se constituye inferencialmente. En mis propios términos, esto significa que (se constituye) como autodeterminación del universal inferencial. A su base está la autoexpresión del mundo (XI: 112).

62 Ver el escrito de Nishida, “La estructura lógica del mundo de la realidad”, XV: 385-476.

Huelga decir que en la filosofía de Nishida el aspecto de la Nada relativa no tiene un desarrollo paralelo al de los universales del Ser. No encontramos en sus textos una explicitación del subsistema de Universales de la Nada, que pudiera ser comparable al sistema de universales del Ser. De tenerlo, sería un poco menos difícil llegar a ver en términos de su lógica el sistema dinámico y creativo de la Nada absoluta, y que puede verse en el movimiento y desarrollo dialéctico del mundo histórico.

Como dice Cassirer: “El trabajo intelectual del entendimiento, que conecta los hechos nudos sistemáticamente con la totalidad de los fenómenos, sólo comienza cuando el hecho es representado y reemplazado por un símbolo matemático”,⁶³ y cuando “el caos de impresiones viene a ser un sistema de números”.⁶⁴ De allí que para Cassirer la tarea de la filosofía consiste en “aprehender el sistema completo de formas simbólicas, cuya aplicación produce para nosotros el concepto de una realidad ordenada y en virtud del cual el sujeto y el objeto, el ego y el mundo se separan y se oponen entre sí en forma definida, y debe referir cada individuo en su totalidad a su lugar fijo”.⁶⁵ Nishida por su parte tomó como referente último el basho de la Nada absoluta como mundo histórico.

Conclusión

Hemos visto hasta aquí que la propuesta de Nishida puede ser articulada como una alternativa a la filosofía de las matemáticas de Bertrand Russell. Entre las posibles razones que pueden aducirse para esta propuesta alternativa están las siguientes:

1. No todo en matemáticas es asunto de contar por medio de elementos numeradores.
2. Por eso, no es un requisito comenzar la fundamentación de las matemáticas por las cinco proposiciones primitivas de la aritmética como en Peano.⁶⁶
3. Si no todo es contar, no es necesario tomar el cero como una de las proposiciones primitivas.⁶⁷
4. En vez de establecer la base de la aritmética como fundamentación de las matemáticas, Nishida se preocupó por buscar conceptos alternativos.
5. Como vimos en la sección II, la propuesta de Nishida puede articularse sobre la base de conceptos filosóficos:
 - a- la vivencia del cuerpo cognoscente en la base
 - b- el proceso de simbolización
 - c- la intuición del significado de la vivencia
 - d- las reglas de transformación que explican ese significado
6. Lo cual implica una formalización filosófica que había de estar seguida de una formalización en lenguaje científico, para culminar (en un futuro posible) en una tercera formalización en que se unirían la primera y la segunda.

La formalización filosófica descansa sobre la vivencia del cuerpo cognoscente y avanza un

63 Cassirer, Ernst. *Substance and Symbol and Einstein's Theory of Relativity*. Chicago: The Open Court Publishing Company. 1923. p. 147.

64 Cassirer. *Op. cit.* p. 149.

65 Cassirer. *Op. cit.* p. 447.

66 Russell. *Op. cit.* p. 5.

67 Russell. *Op.cit.* pp. 5-6, 8.

paso adelante desde el conocimiento de primera mano o de primer grado, en el que todavía no hay reflexión sistemática. Por esto, como dice Couturat en *L'infini mathématique*: “La filosofía es conocimiento de segundo grado en la reflexión y sistematización de los datos, una elaboración nueva de los datos de la experiencia”.⁶⁸ La filosofía es un momento crítico que estudia las relaciones entre la experiencia (a priori) y la razón (a posteriori) del conocimiento (*Op. cit.* Prefacio, p. v). Como se dijo antes, en el aspecto epistemológico, la filosofía busca los principios fundamentales del conocimiento y examina críticamente la vivencia del cuerpo cognoscente en el *basho* (topos) del mundo histórico de donde resulta, como dice Nishida siguiendo a Leibniz, que expresar es representar y simbolizar es transmutar.

En este sentido, puede verse que la propuesta de fundamentación filosófica de las matemáticas por parte de Nishida implica ver *las matemáticas como forma expresiva*, una forma simbólica en la que se expresa por sí mismo el presente histórico absoluto. Como él mismo escribe: “pienso que las matemáticas son la forma autoexpresiva del presente absoluto que se autoexpresa por completo simbólicamente” (XI: 80), de tal manera que a partir de allí pueda verse que el sistema matemático es “la forma creativa que se va dando forma a sí misma, en cuanto autodeterminación del aspecto simbólico del mundo” (XI: 90). De esa autodeterminación simbólica del mundo y su formulación filosófica mediante la lógica del topos (*basho*), podemos llegar a ver **las matemáticas como forma simbólica**. Su fundamentación filosófica consiste en la clarificación del proceso mediante el cual llegamos a esta caracterización de las matemáticas.

A partir de lo dicho, podemos ver desde una perspectiva epistemológica el ya mencionado escrito “Fundamentación filosófica de las matemáticas”. Tomando como referencia el escrito de Rickert “Lo uno, la unidad y el uno”, podemos encontrar en ese texto nishidiano una propuesta epistemológica que nos presenta tres **modos del conocimiento** que culminan en el conocimiento **matemático** y científico en general. Sobre la base de la vivencia histórico-social del cuerpo cognoscente estos tres modos son:

1. Como *die Eine*, lo Uno, en que se delínean los contenidos de la vivencia de manera indeferenciada, no estructurada, conglomerados sin ordenamiento alguno (XI: 253).

2. Como *die Einheit*, la Unidad, que constituyen esferas de conocimiento mediante contenidos ordenados, diferenciados y clasificados, en que aparecen las categorías de identidad y diferencia, es decir, desde una perspectiva de **heterogeneidad** (*Ibid.*).

3. Hacia el Uno, *die Eins* de donde resultan la reordenación y construcción simbólica (lógico/matemática) de la realidad entera que por **homogeneidad** se orientan hacia una nueva unificación como cuerpo caracterizado como una unidad de contradictorios recíprocos. Aquí tiene su función primordial el universal dinámico con carácter de topos (*basho*). De esta manera **la realidad entera** vendría a estructurarse en el *basho* de la Nada absoluta.

Para terminar, habrá que decir que en este trayecto hacia un cuarto modo, que es la **Unificación** (camino que culmina en la estructuración filosófica del *basho* o topología de la Nada absoluta), se localiza el paso de la epistemología a la metafísica. Y demás, como contraparte del aspecto epistemológico tenemos el aspecto lógico de la fundamentación filosófica de las matemáticas. El estudio de estos dos grandes temas en la filosofía de Nishida quedan para otra ocasión.

Revista digital: www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/modernoscontemporaneos



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

68 Couturat, Louis. *L'infini mathématique*. Paris: Librairie Scientifique et Technique. A. Blanchard. 1973. Prefacio, p. v. <http://gallica.bnf.fr>. Consultado 5xii2017.