ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

# Elemer Nemesszeghy, S. J.: Un importador temprano de la Lógica matemática a Chile

## *Elemer Nemesszeghy, S. J.: An early importer of Mathematical logic to Chile*

## *Elemer Nemesszeghy, S. J.: Um introdutor precoce da Lógica Matemática no Chile*

**Gabriel Donoso Umaña**
Universidad de Santiago de Chile
gabriel.donoso.u@usach.cl
0000-0002-4842-1387

**Esteban Echaniz**
Universidad de Santiago de Chile
esteban.echaniz@usach.cl
0000-0002-6667-5436
Este artículo fue realizado en el marco de la Beca de Magíster Nacional para Profesionales de la Educación 2024 de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de la República de Chile (ANID), N° de folio 50240036

→ **Recibido:** 15 / 07 / 2025
→ **Aceptado:** 21 / 12 / 2025
→ **Publicado:** 26 / 12 / 2025

→ **Artículo de investigación** |


→ **Cómo citar:** Donoso Umaña, G., & Echaniz, E. (2025). Elemer Nemesszeghy, S. J.: Un importador temprano de la Lógica matemática a Chile. *Culturas Científicas*, 6(1), pp. 63-95. doi.org/10.35588/cc.v6i17474

## [ RESUMEN ]

Elemer Nemesszeghy, S. J. (1925–2007), filósofo húngaro avecindado en Chile entre 1956 y 1971, enseñó Lógica matemática durante quince años en un país que carecía de una tradición local en la materia. A pesar de sus contribuciones, su figura ha sido omitida tanto por la historiografía de la lógica como por la historia intelectual chilena. Este artículo busca reconstruir la trayectoria filosófica y lógica de Nemesszeghy y caracterizar su obra desde una mirada histórico-filosófica. Para ello, se analiza su formación intelectual en el marco de la tradición neoescolástica centroeuropea, sus vínculos con la Escuela Leópolis–Varsovia y el Institut Supérieur de Philosophie de Lovaina, y sus aportes institucionales a la Universidad Católica de Valparaíso. El artículo examina en detalle su producción académica, tanto en solitario como en coautoría. A partir de estos textos, se evalúa el carácter técnico y filosófico de su producción, su recepción crítica y sus limitaciones teóricas. Se sostiene que, si bien su obra no fue propositiva ni original en un sentido fuerte, constituye un aporte significativo a la formación lógica en Chile y un ejemplo temprano de apropiación local de la Lógica matemática. Finalmente, se discuten las razones estructurales e historiográficas que explican el olvido relativo de su figura, situando su legado en el marco más amplio de la historia intelectual de las ciencias formales en el país.

**[ PALABRAS CLAVES ]**
***Filosofía en Chile, Lógica en Chile, Identidad, Lógica matemática, Historia de la lógica.***

## [ ABSTRACT ]

Elemer Nemesszeghy, S. J. (1925-2007), a Hungarian philosopher living in Chile between 1956 and 1971, taught Mathematical logic for fifteen years in a country that lacked a local tradition in the field. Despite his contributions, his figure has been omitted by both the historiography of logic and Chilean intellectual history. This article seeks to reconstruct Nemesszeghyś philosophical and logical trajectory and to characterize his work from a historical-philosophical point of view. To this end, it analyzes his intellectual formation within the framework of the Central European neo-scholastic tradition, his links with the Lwów–Warsaw school and the Institut Supérieur de Philosophie of Louvain, and his institutional contributions to the Universidad Católica de Valparaíso. The article examines in detail his academic production, both solo and co-authored. From these texts, the technical and philosophical character of his production, its critical reception and its theoretical limitations are evaluated. It is argued that, although his work was neither propositional nor original in a strong sense, it constitutes a significant contribution to logical education in Chile and an early example of local appropriation of Mathematical logic. Finally, the structural and historiographical reasons that explain the relative oblivion of his figure are discussed, placing his legacy in the broader framework of the intellectual history of the formal sciences in the country.

**[ KEY WORDS ]**
***Philosophy in Chile, Logic in Chile, Identity, Mathematical logic, History of logic.***

# 1. Introducción

La enseñanza de la Lógica matemática en Chile es un fenómeno histórico poco estudiado. A pesar de su relevancia para la consolidación de la disciplina filosófica y su intersección con las Matemáticas, los estudios dedicados a su génesis y desarrollo han sido escasos, fragmentarios y no especializados; casi siempre circunscritos a narrativas sobre la gestación de la Lógica en Latinoamérica o a la historia de la Filosofía en Chile. En los trabajos existentes, las figuras de Juan Rivano y Gerold Stahl han recibido una cobertura significativa, considerándolos actores clave en su introducción y desarrollo (Fermandois, 2009; Gracia, 1984; Ibarra Peña, 2011; Ibarra Peña & Vallejos, 2010; Jara, 2012; Marcos & Pérez Ransanz, 2015). Sin embargo, se ha pasado por alto a otros protagonistas cuyas acciones colaboraron en la institucionalización de esta disciplina.

Uno de estos casos es el del sacerdote jesuita de origen húngaro Elemer Nemesszeghy (1925-2007), quien desempeñó un papel pionero en la introducción de la Lógica matemática en Chile durante el segundo y tercer tercio del siglo XX. A pesar de su contribución a la formación filosófica y matemática en la zona norte del país, su figura ha sido ignorada en los estudios sobre la historia de la Lógica y la Filosofía en Chile; no existiendo ninguna investigación que analice su obra, su impacto en la institucionalización de enseñanza de la Lógica matemática o su influencia en la comunidad académica chilena. El presente trabajo busca llenar este vacío mediante una investigación amplia de su vida y obra.

Sostendremos que Elemer Nemesszeghy debe ser comprendido, ante todo, como un importador temprano y como un agente de estabilización pedagógico-institucional de la Lógica matemática en el país. Aunque su producción no fue estrictamente propositiva o abundante en número, sí constituyó un aporte técnicamente competente y filosóficamente relevante para la formación lógica y la apropiación local de repertorios formales en un medio carente de tradición disciplinar consolidada. En consecuencia, el olvido historiográfico relativo de su figura no se explica por una ausencia de incidencia en la trayectoria local, sino por una combinación de condicionantes estructurales del desarrollo de las ciencias formales en Chile y una visión implícita del quehacer historiográfico que tienden a reducir la "relevancia" de los autores a la producción de innovaciones teóricas visibles, eclipsando roles fundacionales de transmisión, institucionalización y sedimentación curricular.

Para secundar este posicionamiento, hemos llevado a cabo un estudio exhaustivo que combina la recopilación y análisis de fuentes biográficas e históricas con una revisión crítica de su producción académica. A partir de lo anterior, evaluaremos el alcance de sus contribuciones, su relación con la academia chilena, así como el contexto en el que se insertó su quehacer intelectual. Más allá de solo reconstruir la trayectoria de Nemesszeghy, es de nuestro interés situar su trabajo dentro de una narrativa más amplia sobre la introducción y desarrollo de la Lógica matemática en Chile, de modo que se busca tanto rescatar su figura del olvido como explicar el porqué de este.

# 2. Una semblanza

Elemer Zoltan Nemesszeghy Voros nació el 8 de diciembre de 1925 en Budapest, Hungría, hijo de Elemer Istvan Nemesszeghy y Györgyi Voros. La información disponible sobre sus primeros años de vida es escasa. Tuvo tres hermanos y una hermana (Phi Delta Kappa, 2002, p. 5). Hemos podido identificar el nombre de tres de ellos: sus hermanos, Ervin Aladar y György, y su hermana, Henrietta (FamilySearch, 2023). En 1943, a sus 18 años, completa su Licenciatura en Artes, aunque desconocemos en qué institución la obtuvo (The American Biographical Institute, 1986, p. 212). Entre 1943 y 1945, estudia Ingeniería química en la Budapesti Műszaki Egyetem (BME). Entre 1947 y 1950, estudia y completa su Licenciatura en Filosofía en la Université Catholique de Louvain (UCLouvain); haciendo parte de su noviciado en el Convento de las Carmelitas de Gante (Central Intelligence Agency, 1960, p. 1).

Por aquellos años, y habiendo completado su primera etapa de formación en la Compañía de Jesús, Nemesszeghy y otros 12 novicios recibieron la orden de huir de Hungría en agosto de 1949 (Szente-Varga, 2014a, p. 213). Esta escapatoria se debió a la persecución religiosa que asoló al país una vez tomó el poder el Partido Húngaro de los Trabajadores.[1] Tras la posguerra, el régimen comunista buscó neutralizar a las comunidades independientes del control estatal, describiendo a la Iglesia católica como un obstáculo central y recurriendo, además de a la propaganda, al aparato coercitivo y a una justicia politizada para desarticular la vida eclesial. Las autoridades jesuitas concluyeron que no era factible asegurar la formación y el ejercicio de la profesión dentro del país, lo que les orilló a organizar esta salida clandestina para que los novicios hicieran sus votos en el extranjero a más tardar el 15 de agosto, bajo la instrucción de que —a instancias de Roma y ante las trabas de las autoridades— debía sacarse en el menor tiempo posible a los jóvenes, incluso asumiendo el riesgo de captura (Bankuti, 2009, pp. 26-27). Se dividieron en dos grupos. Imre Renyes, Endre Szebenyi, Ferenc Jalics, Zoltan Tohati, Zoltan Simo, Antal Renyes y Miklos Őry formaron el primer grupo; el cual pudo cruzar sin novedad la frontera del país. El segundo grupo, conformado por Dezső Szentivanyi, Laszlo Pecsi, Gabor Rona, Laszlo Pal Nagy, Bela Weissmahr y Elemer Nemesszeghy, no corrió con tanta suerte; enfrentando controles y el encierro del vagón de tren en el que iban, lo que derivó en la captura de Pecsi y Weissmahr (Bankuti, 2009, pp. 26-28). Durante este tiempo se le llegó a conocer por el alias de Örezs (Vass, 1997, p. 330), y terminó por cruzar a pie la frontera en dirección a Austria.

En 1955 completó su Doctorado en Lógica Matemática en el Institut Supérieur de Philosophie —nuevamente en la UCLouvain—, bajo la dirección del lógico y filósofo belga Robert Feys (Nemesszeghy, 1955).[2] Concretados sus estudios superiores, se trasladó a Chile en 1956, llegando a obtener la nacionalidad (Szente-Varga, 2014b, p. 26).[3] En paralelo, prosiguió su formación religiosa, ordenándose en 1958 en Inglaterra, en el Heythrop College de Londres. En la misma institución obtendría su Licenciatura en Teología en 1959, haciendo las veces de instructor entre 1957 y 1960 (Marosi, 1959, p. 15; Szente-Varga, 2014a, p. 213; The American Biographical Institute, 1986, p. 212). Para estos años, no resulta aventurado sostener que Nemesszeghy era ya un letrado en Filosofía de las ciencias y Teología cristiana, algo que trasluce en su reseña a *Modern Science and Christian Beliefs* de Arthur F. Smethurst (1956b), donde le

[1]Surgido de la fusión entre el Partido Comunista Húngaro (MKP) y el Partido Socialdemócrata de Hungría (MSZDP) (Tihanov, 2009, p. 139).

[2]El programa de posgrado de Nemesszeghy correspondía a un Doctorado en Filosofía. Ahora bien, en el *Curriculum Vitae* incluido en la solapa de *Identidad en la lógica matemática* (Nemesszeghy, 1967) es donde se señala que Nemesszeghy "se doctora en Lógica Matemática en 1955".

[3]La llegada de misioneros húngaros como Nemesszeghy al territorio durante el segundo y tercer tercio del siglo XX fue bastante limitada, destinando ocasionalmente su ayuda para atender a las comunidades húngaras presentes en Chile (Miklósházy, 2001, p. 230).

crítica al autor, entre otros asuntos, su trato ambiguo de la noción de creencia. No solo estaba familiarizado con la tradición analítica, sino que también era conocedor de la dialéctica (tanto hegeliana como materialista). Igualmente, hay evidencias de que dominaba temas generales sobre Historia del cristianismo, Metafísica y Filosofía de la religión (Nemesszeghy, 1957; 1959).

El Chile de 1950 que recibe a Nemesszeghy era un lugar intelectualmente agitado. Había un gran contingente de profesores extranjeros que encontraron allí un refugio al clima crispado que asoló Europa durante la Segunda Guerra Mundial y la posterior Guerra Fría. Su llegada, junto con la del lógico alemán Gerold Stahl, marca el inicio de la enseñanza de la Lógica matemática a nivel nacional (Cousiño Lagarrigue et al., 1978, p. 56).[4] Mientras que Stahl se haría cargo de la Cátedra de Lógica de la Universidad de Chile, Nemesszeghy probaría su suerte en la Cátedra de Análisis Matemático de la Universidad Católica de Valparaíso (UCV).[5] Su actividad docente comenzaría colaborando con la Escuela de Arquitectura de la misma universidad, enseñando Álgebra booleana. Para 1964, y con el apoyo de la Escuela —que cedió *ex profeso* un local para la ocasión—, se conformaría un grupo de matemáticas integrado por académicos afines al área (Siviero Pérez, 2018, p. 38). Este espacio se volvería el Centro de Investigaciones de Matemáticas, un lugar para agruparse y estudiar colaborativamente diversos asuntos, incluidos los aspectos lógico-filosóficos comprometidos en la actividad matemática. Este periodo de bonanza intelectual terminaría objetivándose en la escritura de su opúsculo *Identidad en la lógica matemática* (1967), manuscrito único en su estilo por aquella época y pensado para su uso entre el público universitario de la UCV.

En 1969 Nemesszeghy ayudó a fundar el Instituto de Matemáticas (IMA) de la UCV, junto a Luis López, Alberto Vial y otros colegas (Eyquem Astorga, 2009, p. 23). Su creación tomó lugar en el contexto de la Reforma Universitaria, que impulsó una reorganización académica en la institución. Esta reforma llevó a la constitución de *Escuelas* orientadas a la formación profesional e *Institutos* dedicados a la investigación y programas de posgrado; siendo la UCV la primera universidad donde esta comenzó a implementarse exitosamente (Huneeus, 1988, p. 57). El IMA surgió como una de estas nuevas unidades académicas, reuniendo a todos los matemáticos de la universidad (PUCV, 2016). Durante su paso por la UCV, Nemesszeghy llegó a dirigir al menos 6 tesis sobre matemáticas (Bibliotecas PUCV, 2020), las cuales tocaban temas tan variopintos como Geometría proyectiva plana, Álgebra booleana, Teoría de anillos, Intuicionismo matemático, el Teorema de imposibilidad de Abel-Ruffini y Teoría de decisiones estadísticas. Llegaría a ser profesor invitado en la Universidad Católica del Norte, dictando las primeras clases de Álgebra abstracta en Antofagasta (Rojo Jeraldo, 1982, p. 6).[6] Sería en esta década que Nemesszeghy se volvería miembro de agrupaciones internacionales como la *Society for Logic and Methodology of Science* (desde 1964) y la *Association of Symbolic Logic* (desde 1968) (The American Biographical Institute, 1986, p. 212).

[4]La Lógica matemática no fue la única área ligada a la filosofía que se vio beneficiada por la presencia de esta intelectualidad foránea. La filosofía de la historia y de la cultura se vio fortalecida por la figura del polaco Bogumił Jasinowski (1968). El existencialismo cristiano tuvo como egregio representante al peruano Alberto Wagner de Reyna (1949; 1958; 1955), quien además tradujo al español a Martin Heidegger (1953; 1958). En esa misma línea —y con mayor rotundidad—, el español Francisco Soler fue uno de los principales introductores y traductores de Heidegger en Chile (Heidegger, 1997; Soler, 1983), así como un difusor del pensamiento de Julián Marías (Soler, 1947) y Ortega y Gasset (Soler, 1965).

[5]Actual Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV). Dicho título honorífico fue otorgado por el Papa Juan Pablo II en 2003 (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2022).

[6]Rojo Jeraldo usa el sintagma ‘Álgebra moderna’. Preferimos usar ‘Álgebra abstracta’ por ser bastante más acotado en su significado y por ser el nombre más estandarizado en la literatura.

Sería en Chile donde Elemer Nemesszeghy conocería a su futura esposa, Carmen Lambra, la cual terminaría adoptando el apellido de su marido tras el matrimonio y con quien tendría cuatro hijos: Carmen Eugema, Elemer Alejandro, Elizabeth y Andrea (The American Biographical Institute, 1986, p. 212). Hay quien ha postulado que fue este hecho el que motivó a que Nemesszeghy abandonara los hábitos y que, consciente del ambiente social y político convulso que atravesaba Chile a finales de los 60 e inicios de los 70, resolviera partir del país (Szente-Varga, 2014a, p. 213); no sin antes participar del I Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática (SLALM), celebrado en Santiago entre el 27 y 31 de julio de 1970 (Aliseda & Manzano, 2015, p. 142; Chuaqui, 1971, p. 579; Quezada & Apablaza, 2023, p. 40). El resumen de su presentación lleva por título "*A calculus of '$\delta$' elimination (eliminability)*". En él se describe un cálculo lógico similar al de la deducción natural de Gentzen. Este cálculo permite introducir fórmulas bien formadas con un símbolo especial llamado delta ($\delta$). En ciertos casos, este símbolo puede ser eliminado mediante reglas específicas. Las fórmulas en las que se ha eliminado completamente el símbolo $\delta$ se denominan "fórmulas aceptadas". Además, se señala que este método puede aplicarse para obtener sistemas similares a los de las lógicas intuicionistas y diversos sistemas de lógicas modales. Nemesszeghy abandonó Chile de forma definitiva en 1971 y se trasladó a Puerto Rico, perteneciendo a la segunda generación de húngaros que arribaron al territorio (Cousiño Lagarrigue et al., 1978, p. 57; Szente-Varga, 2014b, p. 26).

Ya en la isla, se dedicó a dar clases de Matemáticas en el Colegio Universitario de Cayey de la Universidad de Puerto Rico (Szente-Varga, 2014a, p. 213; 2018, p. 150). Tras 6 años de residencia, optó a la naturalización (FamilySearch, 2023). Se tiene noticia de que participó del V Congreso Internacional de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia, celebrado en London, Ontario, Canadá, del 27 de agosto al 2 de septiembre de 1975; con una ponencia titulada "*A Model for Łukasiewicz Modal Logic*". Desgraciadamente, no hemos podido acceder al resumen de esta. Desde 1982, formó parte de la *American Mathematical Society* (The American Biographical Institute, 1986, p. 212).

Tras abandonar el sacerdocio, Nemesszeghy mantuvo un horizonte religioso explícito en su autorrepresentación intelectual y, en particular, en su concepción del quehacer matemático como práctica social. En un testimonio tardío, sostuvo que "los seres humanos con la ayuda de Dios están creando la matemática para conocer y controlar el mundo" y, en la misma línea, defendió un *ethos* cooperativo de la indagación en ciencias formales: "[l]a investigación matemática tiene que ser grupal. Si un matemático inventa una teoría sin discutirla con otros, se queda sin entender" (Phi Delta Kappa, 2002, p. 6). Elemer Nemesszeghy falleció el 20 de junio de 2007 en Sabana Grande, Puerto Rico (FamilySearch, 2023).

## 3. Etapa en Europa: La obra lógica de Nemesszeghy antes de llegar a Chile

Nemesszeghy es autor de muy pocas obras. Incluyendo su tesis doctoral, hemos logrado identificar diez obras. Cuatro son reseñas. Tres de ellas tocan temáticas ajenas a la lógica (Nemesszeghy, 1956b; 1957; 1959). La última, dedicada a *Meaning and Existence* de Gustav Bergmann (Nemesszeghy, 1962), si bien está dedicada en cierta medida a la lógica filosófica y la metateoría, no es una reseña crítica que amerite un comentario en extenso.

Quedarían, entonces, un total de seis obras de interés para revisar. *Identidad en la lógica* *matemática* verá su redacción durante su estadía en Chile, y le concederemos su propio apartado; situación que repetiremos con sus tres últimos escritos, que ven su publicación fechada después de su partida del país y ya estando afincado en Puerto Rico. Esta situación nos deja solo dos textos para revisar de inicio en esta sección: su tesis doctoral de 1955 y su artículo *The Logical Coherence of Probabilism* de 1956.

## 3.1. L'identité et les descriptions des objets singuliers dans la logique mathématique

La tesis doctoral de Nemesszehy lleva por título *L'identité et les descriptions des objets singuliers dans la logique mathématique* (en español: *La identidad y las descripciones de objetos singulares en lógica matemática*). El mismo resulta muy revelador respecto del contexto histórico de su redacción. La Lógica matemática estaba en pleno apogeo y la Teoría de modelos de Tarski estaba cobrando cada vez más interés. Además, la Lógica modal estaba viviendo un amplio desarrollo en su Teoría de la Prueba. Lo anterior obliga a que, al entrar en detalle sobre su disertación doctoral, tengamos en cuenta tales circunstancias académicas.

Hungría, su país natal, se sitúa en Europa del Este. Examinando un mapa del territorio se puede constatar que, geográficamente, se encuentra alejada de algunos de los países donde la lógica estaba alcanzando un desarrollo significativo, como eran Reino Unido, Francia, Países Bajos, Bélgica y Alemania. No obstante, posee el privilegio de hallarse próxima a centros académicos de gran relevancia en el quehacer lógico, como el Círculo de Viena en Austria y la Escuela Leópolis–Varsovia, ubicada en las regiones de lo que hoy son Ucrania y Polonia. Es respecto de esta última que Nemesszeghy muestra un mayor conocimiento y proximidad, hecho transparente desde el vamos una vez que se observa el amplio uso que da a la notación polaca, y por sus profundos conocimientos sobre la obra lógica de Jan Łukasiewicz (Nemesszeghy, 1967). La Escuela Leópolis–Varsovia contaba con multitud de figuras relevantes que realizaron varios aportes en distintas áreas de la Lógica y la Filosofía (Garrido & Wybraniec-Skardowska, 2018). Por mencionar algunos nombres: Kazimierz Twardowski (Filosofía de la lógica), Jan Łukasiewicz (Lógica trivalente), Stanisław Leśniewski (Mereología), Alfred Tarski (Teoría de modelos), Kazimierz Ajdukiewicz (Gramática categorial), Józef Maria Bocheński (Historia de la lógica), Stanisław Jaśkowski (Deducción natural), Mordchaj Wajsberg (Lógica algebraica), entre muchos otros.

La convulsión política y la persecución religiosa llevó a su salida de Hungría, lo que implicó alejarse de ese espacio solidario con el ejercicio lógico. Un refugiado como Nemesszeghy necesitaba un lugar que respetase su condición como jesuita, a la vez que requería de un espacio en donde se cultivase la Lógica y hubiera una potencial salida académica. Es aquí cuando "el campo de batalla de Europa" entra en escena. Bélgica —un país previamente visitado por Nemesszeghy— llegó a consolidarse como un centro neurálgico del desarrollo lógico durante el siglo XX. Entre sus cultores destacaron Arnauld Bayart (Lógica modal) y Robert Feys (Lógica modal, Cálculo lambda y Lógica combinatoria). Este último fue uno de los fundadores del *Centre National de Recherches de Logique* en 1955 (NCRL, 2020); institución que tres años más tarde crearía la prestigiosa revista *Logique et Analyse*, en 1958. Todo esto, conjugado con su condición de país católico, hicieron de Bélgica un destino ideal para Nemesszeghy. El húngaro pasó allí varios años, lo que le permitió gozar ampliamente del influjo intelectual del país de *les diables rouges*.

Retomando la tesis doctoral de Nemesszeghy, y hasta donde alcanza la evidencia disponible, no se encuentra públicamente accesible. Sí contamos, en cambio, con un resumen analítico de esta (Institut Supérieur de Philosophie, 1955), probablemente redactado con la anuencia del propio autor. Sobre la base de ese resumen puede reconstruirse una tesis central bastante nítida: la identidad lógica y las descripciones de objetos singulares pueden tratarse de manera sistemática dentro de la lógica matemática mediante cálculos de tipo matricial isomorfos a la lógica modal de Łukasiewicz, lo que permite (i) caracterizar rigurosamente estructuras con un solo individuo o con un número acotado de individuos, y (ii) dotar de métodos de decisión tanto a ciertos fragmentos de la lógica con identidad como a un cálculo de descripciones que incluye una interpretación matricial del operador $\varepsilon$ de Hilbert.

La disertación se divide en dos partes, aunque la de mayor interés es la primera, consagrada a la noción de identidad en Lógica matemática. La identidad lógica adquiere relieve específico en el marco de la lógica de primer orden con '$=$', donde se busca formalizar expresiones que, como las descripciones definidas (e.g., "el rey de Francia es calvo"), presuponen unicidad. En estos casos, lo que se quiere expresar es que existe exactamente un objeto que satisface cierto predicado ("ser rey de Francia") y que dicho objeto posee otro predicado ("ser calvo"). En notación estándar, esto se expresa mediante predicados de distintas aridades aplicados a variables de individuo ($x$, $y$, $z$, etc.) o a constantes de individuo ($a$, $b$, $c$, $d$, etc.): un predicado de aridad-1 ("ser rey de Francia") toma un único argumento, uno de aridad-2 ("estar entre *x* e *y*") toma dos, y así sucesivamente para predicados de mayor aridad conforme aumenta el número de argumentos que admiten.

Para el caso, Nemesszeghy analiza fórmulas del tipo $(x)(y)(x = y)$. Utilizando una notación más familiar, la fórmula se traduce como $\forall x \forall y(x = y)$. Aquí, $x$ e $y$ son variables de individuo; $\forall x$ se interpreta como "para todo $x$", mientras que el cuantificador existencial $\exists y$ se entiende —en general— como "existe por lo menos un $y$". La fórmula $\forall x \forall y(x = y)$ se traduce al lenguaje natural como "Para todo $x$ y para todo $y$, $x$ es igual a $y$". El símbolo '$=$' representa la *identidad lógica* o, simplemente, la *identidad*. Nemesszeghy insiste en que, intuitivamente, $\forall x \forall y(x = y)$ solo puede satisfacerse si en el dominio todos los individuos colapsan en uno solo (por ejemplo, "todos los números son el mismo número"). Supongamos que el dominio *D* contiene al menos un objeto, al que llamaremos *a*. Si hubiera otro objeto *b* en *D* distinto de *a*, al instanciar la cuantificación universal con $x = a$ e $y = b$, la fórmula nos obligaría a aceptar que $a = b$. Pero ello contradice la suposición de que *a* y *b* eran distintos. Por tanto, no puede haber dos individuos distintos en *D*: cualquier par de objetos del dominio debe ser el mismo objeto. Bajo la convención estándar de la lógica de primer orden con identidad, según la cual el dominio no es vacío, esto equivale a decir que $\forall x \forall y(x = y)$ es verdadera únicamente cuando el dominio *D* tiene exactamente un elemento.[7]

A partir de ejemplos de este tipo, Nemesszeghy desarrolla lo que el resumen denomina "fórmula de número": una fórmula (en el lenguaje con '$=$') que, a partir de teoremas de identidad, fija el máximo o el mínimo número de individuos del dominio para el cual la fórmula es válida. Enseguida, estas afirmaciones numéricas reciben una representación matricial (matrices de una columna y con una infinitud numerable de filas), donde el patrón de entradas codifica,

[7]En sistemas que permiten dominios vacíos, la fórmula $\forall x \forall y(x = y)$ también resulta verdadera en el dominio vacío, por vacuidad de la cuantificación universal. Aquí seguimos la convención habitual en lógica de primer orden con identidad, que excluye dominios vacíos; en ese contexto, la fórmula caracteriza dominios con exactamente un individuo.

de manera sistemática, para qué tamaños de dominio la condición impuesta por la fórmula queda satisfecha. Por ejemplo, la matriz $(1, 0, 0, \ldots)$ corresponde a "a lo más un individuo", mientras que $(1, 1, 0, 0, \ldots)$ corresponde a "a lo más dos individuos". Nemesszeghy hace entonces la introducción un método de decisión "gracias" a tales matrices: la idea metateórica —al menos en el nivel de detalle entregado por el documento— es que, una vez asociada la matriz pertinente a una expresión, la cuestión de su comportamiento semántico respecto de la cardinalidad del dominio queda reducida a un control explícito e inspeccionable de esa codificación matricial, en lugar de descansar en juicios *ad hoc*. Sobre esta misma base, señala que la lógica modal de Łukasiewicz puede ser desarrollada, interpretada y dotada de un método de decisión mediante la asignación de matrices específicas.

Esto da paso a la segunda parte de la tesis, que se ocupa de las descripciones de objetos singulares. El objetivo principal consiste en exponer y fundamentar cálculos de descripciones basados en matrices, de tal modo que a ciertos esquemas clásicos del cálculo de descripciones se les pueda asociar sistemáticamente una matriz apropiada. De este modo, para una fórmula determinada bajo una asignación matricial, puede llegarse a un cálculo de descripciones singular isomorfo a la lógica modal de Łukasiewicz, y que el operador $\varepsilon$ de Hilbert recibe una interpretación en términos de matrices infinitas.

## 3.2. The Logical Coherence of Probabilism

Un año después, en 1956 —mismo año en el que arribó a Chile—, publica *The Logical Coherence of Probabilism* (en español: *La coherencia lógica del probabilismo*), artículo en el que se pretende evidenciar hasta qué punto el aparato de la Lógica matemática puede emplearse para analizar la consistencia interna de ciertas argumentaciones morales. Nemesszeghy sostiene que la metodología lógico-deductiva puede aplicarse, *prima facie*, al examen de la coherencia lógica de las argumentaciones propias del Probabilismo moral.

El Probabilismo moral se define dentro de un marco teórico fundamentado en la legitimidad (*lawfulness*) de las acciones (Nemesszeghy, 1956a, p. 61). Bajo este enfoque, se puede actuar cuando se puede afirmar, con un grado de probabilidad sólido, que el criterio para considerar una acción como legítima se cumple, aun cuando exista una opinión más sólida a favor de su ilegitimidad. La noción de probabilidad en juego no remite, por tanto, a la probabilidad factual de que un acontecimiento tenga lugar ni a un cálculo numérico —sea frecuentista o bayesiano—, sino al peso de las razones morales disponibles a favor de la licitud de la acción. Una "mera probabilidad" corresponde a contar con una razón, pero no con una razón sólida, para sostener que la acción está permitida, lo que da lugar a que sea "probablemente permitida"; en cambio, una razón verdaderamente sólida justifica decir que la acción es "ciertamente-probablemente permitida", y una razón más sólida aún que sea "ciertamente-probablemente más permitida". Sobre esta gradación cualitativa de opiniones probables y sólidamente probables, Nemesszeghy aplica el aparato de la Lógica matemática para estudiar la coherencia interna del Probabilismo moral.[8]

[8] En teoría contemporánea de la racionalidad, las razones aludidas por Nemesszeghy se engloban en dos tipos normativos básicos: razones *pro toto* y *pro tanto* (Broome, 2013, pp. 49-62). Una razón *pro toto* para que *N* haga *F* es una explicación de por qué *N* debe (*ought*) hacer *F*. En cambio, una razón *pro tanto* para que *N* haga *F* es una consideración que desempeña el "rol a favor de *F*" en una explicación ponderativa de por qué *N* debe hacer *F*, de por qué *N* debe no hacer *F*, o de por qué no se sigue ni que *N* deba hacer *F* ni

 

Un breve inciso. Para comprender el núcleo de la discusión —y dado que Nemesszeghy no se encarga de hacerlo explícito—, resulta pertinente indicar que aquí el húngaro está haciéndose cargo de tres posiciones en Teología moral: el *probabiliorismo*, el *probabilismo* y el *tuciorismo*. Estos "sistemas morales" se articulan como respuestas rivales a la pregunta por el curso de acción correcto cuando la obligación es dudosa, tensionando de modo distinto la relación entre nuestra conciencia y la ley (Llamosas, 2011). El probabiliorismo sostiene que, para actuar lícitamente contra una ley dudosa, no basta con que exista "alguna" probabilidad a favor de la alternativa: la opinión que se sigue debe ser más probable que su contraria, precisamente como reacción al umbral permisivo del probabilismo. El probabilismo, como adelantamos, admite que puede escogerse una solución distinta aun si es menos probable, con tal de que tenga probabilidad de ser cierta. Finalmente, el tuciorismo representa la alternativa más restrictiva: frente a la duda, exige seguir siempre la opinión "más segura", esto es, obedecer la ley dudosa "con la misma firmeza que si fuera cierta". Es sobre estas tres consideraciones que se moverá el argumentario de Nemesszeghy.

En términos formales, Nemesszeghy trabaja con un cálculo proposicional monádico enriquecido con tres operadores $C$, $P$ y $N$. Las fórmulas se obtienen a partir de proposiciones atómicas (*p*, *q*, ...) mediante las conectivas usuales y los operadores monádicos, de modo que $Cp$ se lee como "p es una acción ciertamente permitida", $Pp$ como "p es una acción probablemente permitida" y $Np$ como "no es el caso que p". Aquí no está en juego la probabilidad factual de que un evento ocurra, a la que se le podrían asignar números, sino grados de permisividad: en primera instancia, una acción moral es ciertamente (*certainly*) permitida *de jure* si es conforme a la ley; por el contrario, una acción moral no es ciertamente permitida si va en contra de la ley. En este marco, $CNp$ se interpreta como "p es una acción ciertamente no permitida".

Nemesszeghy distingue varios grados de probabilidad moral. Cuando solo se dispone de una razón —pero no de una razón sólidamente fundada— para sostener que una acción es permitida, la acción es "probablemente permitida". En el lenguaje formal del artículo, esto se simboliza mediante $Pp$; de forma equivalente, puede escribirse $PCp$ ("probablemente-ciertamente permitida"). Nemesszeghy considera que ambas fórmulas son lógicamente equivalentes y lo expresa mediante el signo '$=$' ($PCp = Pp$). En lo que sigue, adoptamos el bicondicional estándar de la lógica proposicional, '$\leftrightarrow$', para denotar equivalencia lógica, de modo que escribiremos $PCp \leftrightarrow Pp$. Cuando la opinión a favor de la licitud es sólidamente probable, Nemesszeghy habla de acciones "ciertamente-probablemente permitidas", simbolizadas por $CPp$; y, cuando la razón a favor de la licitud es aún más fuerte, introduce $CP + p$ para expresar que la acción es "ciertamente-probablemente más permitida". El tratamiento de los casos negativos es paralelo. Si no hay siquiera un grado mínimo de probabilidad a favor de la licitud, la acción es "ciertamente no permitida"; esto se formaliza mediante la equivalencia $N(Pp) = CNp$, que en nuestra notación escribiremos $N(Pp) \leftrightarrow CNp$. De forma análoga, si una acción no es probablemente permitida, entonces existe una razón sólidamente probable para afirmar que no es permitida. Este hecho queda codificado en las equivalencias $NPp = CPNp$ y $N(PCp) = CPNp$, que aquí expresaremos como $NPp \leftrightarrow CPNp$ y $N(PCp) \leftrightarrow CPNp$ (Nemesszeghy, 1956a, p. 62).

Nemesszeghy pretende exhibir la coherencia lógica del cálculo formal con el que reconstruye el probabilismo, concentrándose en dos equivalencias que —bajo los supuestos del propio

que *N* deba no hacer *F* .

sistema— neutralizan ciertas distinciones introducidas en el vocabulario modal de licitud. En primer lugar, $CPp \leftrightarrow Cp$ se obtiene como consecuencia derivativa del aparato previo (en particular, de la identificación $PCp \leftrightarrow Pp$ y de las tesis sobre negación que conectan $N(Pp)$ con $CNp$ y $N(PCp)$ con $CPNp$), de modo que, dentro del cálculo, "ciertamente-probablemente permitido" colapsa con "ciertamente permitido". En segundo lugar, $(CPp \vee CP+p) \leftrightarrow CPp$ se formula explícitamente contra los probabilioristas y descansa en la asunción de que lo "más probable" implica lo "probable". Aceptada esa condición, la disyunción con $CP+p$ no introduce una extensión semántica adicional respecto de $CPp$. Reconstruir ambas demostraciones permite precisar qué reglas y equivalencias del cálculo moviliza Nemesszeghy para sostener la ausencia de inconsistencia en estas formalizaciones del Probabilismo moral.

**Teorema 1** : $CPp \leftrightarrow Cp$

El *lenguaje lógico* utilizado por Nemesszeghy —tanto aquí como en la siguiente demostración— es el *cálculo proposicional clásico* (CP).[9]

Comenzamos introduciendo la equivalencia ya expuesta entre lo *probablemente-cierto permitido* ($PCp$) y lo *probablemente permitido* ($Pp$):

1. $PCp \leftrightarrow Pp$

Proseguimos introduciendo una negación (N) en ambos lados en (1):

2. $N(PCp) \leftrightarrow N(Pp)$

A continuación, volvemos a realizar sustituciones de las fórmulas por sus equivalentes lógicos en (2). La fórmula $N(PCp)$ es equivalente a $CPNp$. Del mismo modo, $N(Pp)$ es equivalente a $CNp$:

3. $CPNp \leftrightarrow CNp$

Posteriormente, realizaremos una *substitución uniforme* (SU) en (3).

4. $CPNNp \leftrightarrow CNNp \quad [Np/p]$

Finalmente, realizamos otra *substitución uniforme* (SU), esta vez en (4). En definitiva, hemos demostrado que lo *ciertamente-probable permitido* es lógicamente equivalente a lo *ciertamente permitido*:

5. $CPp \leftrightarrow Cp \quad [p/NNp]$

**Q.E.D**
□

[9]Véase Hughes & Cresswell (1968).

$$\textbf{Teorema 2}: (CPp \vee CP+p) \leftrightarrow CPp$$

La segunda demostración ofertada por Nemesszeghy prueba la equivalencia lógica: $(CPp \vee CP+p) \leftrightarrow CPp$. Nemesszeghy asume que la fórmula *más probable* implica la *probable* (i.e., $CP+p \supset CPp$). La *implicación material* es una conectiva lógica que se interpreta como "si. . . , entonces. . . " (e.g., *si* llueve, *entonces* el suelo está mojado) o "... implica. . . " (e.g., "si vas a la tienda, eso *implica* que me traerás algo"). El símbolo escogido por Nemesszeghy para representar la implicación material es la llamada *herradura de Russell* ('⊃'). En este caso, realizaremos la derivación utilizando el *estilo Gentzen* de Deducción Natural para una representación visual más clara de las ramificaciones de la demostración. Cabe señalar que, en la demostración del Teorema 1 utilizamos el *estilo Fitch* por ser el más conocido y utilizado —incluso por el mismo Nemesszeghy—, al mismo tiempo que la derivación en el Teorema 1 es una línea vertical sin ramificaciones. Ambos estilos de Deducción Natural son equivalentes por lo cual no afectan el resultado final.[10]

$$\dfrac{\dfrac{\dfrac{\dfrac{[CPp\vee CP+p]^3 \quad [CPp]^1 \quad \dfrac{[CP+p]^2}{CPp}\,\text{Teorema}}{CPp}\,\text{E-}\vee\,(1,2)}{(CPp\vee CP+p)\supset CPp}\,\text{I-}\supset(3) \qquad \dfrac{\dfrac{[CPp]^4}{(CPp\vee CP+p)}\,\text{I-}\vee}{CPp\supset(CPp\vee CP+p)}\,\text{I-}\supset(4)}{((CPp\vee CP+p)\supset CPp)\wedge(CPp\supset(CPp\vee CP+p))}\,\text{I-}\wedge}{(CPp\vee CP+p)\leftrightarrow CPp}\,\text{I-}\leftrightarrow$$

Lo primero que hay que aclarar es que la regla "Teorema" es lo asumido por Nemesszeghy más arriba: $CP+p \supset CPp$. Nemesszeghy prosigue realizando una *eliminación de la disyunción* (E-$\vee$), también llamada *prueba por casos*, los números (1, 2) son los supuestos que ahora quedan justificados (o cerrados). Posteriormente, utiliza una *introducción de la implicación material* (I-$\supset$). Del mismo modo, dicha regla cierra el supuesto (3), y nos entrega el lado derecho del bicondicional (nuestro objetivo). El lado izquierdo de nuestro árbol deductivo inicia con una *introducción de la disyunción* (I-$\vee$) en el supuesto (4). Dicho supuesto es cerrado con la utilización de una *introducción de la implicación material* (I-$\supset$). Finalmente, tenemos ambos lados del bicondicional, para unirlos utilizamos una *introducción de la conjunción* (I-$\wedge$). Para finalizar, utilizamos la regla de *introducción del bicondicional* (I-$\leftrightarrow$).

**Q.E.D.**
□

Como coda, Nemesszeghy explicita que lo anterior está realizado con base en la lógica modal de Łukasiewicz, intercambiando las modalidades de *necesidad* por *ciertamente*, y la *posibilidad* por *probabilidad*. Para resumir su trabajo, expone los axiomas básicos de su cálculo y su respectiva interpretación en los siguientes términos:

1. $+Cp \supset p$ (*Lo ciertamente permitido implica lo permitido*)

[10] Véase Prawitz (2006).

2. $+p \supset Pp$ (*Lo permitido implica lo probablemente permitido*)
3. $-Pp \supset p$ (*Es rechazado que lo probablemente permitido implique lo permitido*)[11]
4. $-p \supset Cp$ (*Es rechazado que lo permitido implique lo ciertamente permitido*)

## 4. Etapa en Chile: Identidad en la lógica matemática

La única obra lógica de Nemesszeghy de la cual se tiene registro que fuera escrita en castellano fue editada en Chile. *Identidad en la lógica matemática* (1967) fue un opúsculo publicado por UCV Publicaciones, en su Colección Cuadernos. Para ponderar la importancia de este libro, conviene efectuar un vistazo a su prólogo, escrito por el Prof. Dr. Jaime Michelow, docente de Matemáticas de la extinta Universidad Técnica del Estado (UTE). [12] Estamos hablando del fundador del Departamento de Matemáticas de la UTE —hoy parte de la Universidad de Santiago de Chile—, el primer Doctor en Matemáticas del país y un reconocido difusor de la Computación en la misma casa de estudios.[13] También fue uno de los creadores de la Licenciatura Académica en Matemática y del Magíster en Matemáticas de la UTE. Respecto a la promoción y cultivo de las ciencias formales, creó el Encuentro Matemático de Chile (USACH, 2017).

Volviendo al prólogo, Michelow abre la lectura con una afirmación contundente: "Sin Lógica no hay prueba, sin prueba no hay Matemática" (Michelow, 1967, p. 7). En su condición de matemático, se ve impedido de no reconocer el mayúsculo papel que la Lógica matemática juega en el quehacer de las ciencias formales. Considérese lo anterior al momento de leer las palabras que Michelow le dedica a Nemesszeghy:

> El presente trabajo, debido a su modernidad, a su alto nivel técnico, es una contribución valiosísima a la Literatura Científica Castellana. Aún más, me atrevería a decir que es un caso único en lo que respecta a dar un tratamiento matemático de la Lógica de acuerdo al estado actual de esta disciplina. (Michelow, 1967, pp. 7-8)

La ponderación de Michelow sitúa al libro como una obra pionera en el escenario chileno e hispanoamericano. A finales de los años 60, no es posible hallar en lengua española un libro con las características y pretensiones indagativas como las detentadas por la obra de Nemesszeghy. No nos equivoquemos: tratamientos de la identidad en Lógica matemática existían. Sin ir más lejos, por aquellos mismos años Stahl ya dedicaba el capítulo VI de su *Introducción a la lógica simbólica* (1959/1962) a trabajar la noción de identidad, pero de forma tremendamente acotada y simplista, cediendo mayor interés conceptual y técnico a otras áreas (e.g, sistemas de funciones, lógicas no bivalentes o metalógica).[14] La novedad aquí radica en la dedicación

[11] Cabe señalar que "*es rechazado que*" es meramente la conjugación generada al momento de agregar el operador de negación '$-$'.

[12] Institución que vio su fraccionamiento por el Decreto Ley N° 6541 (Ministerio de Educación Pública de Chile, 1980), dando origen en 1981 a las actuales Universidad de Antofagasta, Universidad de Atacama, Universidad de La Serena, Universidad de Santiago de Chile, Universidad del Bío-Bío, Universidad de la Frontera y Universidad de Magallanes.

[13] Siendo el responsable de gestionar la llegada de la segunda computadora a territorio chileno.

[14] Mismamente, y más allá del ámbito chileno, José Ferrater Mora y Hughes Leblanc dedicaron el capítulo IV de su *Lógica Matemática* (1955/1965) a la lógica de la identidad.

exclusiva a tratar la noción de identidad desde la Lógica matemática. Algo que resulta valioso de precisar es que Nemesszeghy hace un amplio uso de la notación polaca, algo bastante original para la época y que tendrá continuadores en el país, como es el caso de Jaime Villegas Torrealba (1986).

Respecto al libro en sí, este puede ser catalogado como un manual avanzado en Lógica matemática o como una introducción matemática a la Lógica. Los tres primeros capítulos dan información basal sobre Lógica matemática. La introducción explica de manera clara conceptos y nociones fundamentales como sistema formal, sintaxis, axioma, completitud, independencia, consistencia, teoría deductiva, entre otras. El primer capítulo, titulado *Lógica*, entrega las herramientas semánticas y sintácticas para el desarrollo y aplicación de esta área del saber. El segundo capítulo, llamado *Identidad*, es una presentación de la identidad lógica, donde se trabaja la regla de substitución $\frac{\vdash B\ y}{\vdash I\ x\ y}$ y una interpretación de esta,[15] así como la revisión de teoremas relacionados.

El capítulo 3, llamado *Expresiones adverbiales de cantidad*, es el más importante y notable del libro. En razón de lo anterior, vale la pena detenerse a detallar algunos de sus elementos de mayor interés. El tratamiento formal de las expresiones adverbiales de cantidad, particularmente aquellas del tipo "a lo más" y "a lo menos", implica un análisis tanto gramatical como lógico-matemático. En primer lugar, se establecen los elementos sintácticos y semánticos que regulan el uso correcto de "a lo más", permitiendo su adecuada interpretación en contextos lingüísticos y formales. Paralelamente, se introduce el concepto de conjunto reticulado (*lattice*) (Nemesszeghy, 1967, p. 42),[16] lo que sugiere que dichas expresiones poseen una estructura algebraica con una relación de orden $\leq$ y operaciones de *unión* (*join*) *y encuentro* (*meet*). En este contexto, se plantea un metateorema clave que formaliza esta relación: el conjunto las expresiones adverbiales del tipo "a lo más" conforman un retículo, lo que implica que puedan ser ordenadas según un criterio de generalidad o especificidad y cerradas bajo operaciones de unión y encuentro. La introducción de métodos de decisión en este marco de análisis permite establecer criterios rigurosos para determinar la validez o falsedad de afirmaciones que involucren este tipo de cuantificación adverbial.

El estudio se extiende a las expresiones adverbiales del tipo "a lo menos", las cuales también pueden estructurarse bajo un marco formal de retículo, tal como se establece en el metateorema 3 (Nemesszeghy, 1967, p. 43). Aquí, el retículo está acotado por abajo —i.e., posee un elemento mínimo—, lo que permite considerar, junto con la acotación superior, una estructura reticular completa, con elementos mínimo y máximo. Esto implica que la unión de ambos retículos (i.e., el de las expresiones como "a lo más" y "a lo menos") forma un retículo acotado, condición necesaria para constituir un Álgebra de Boole.

Esta generalización se formaliza con claridad en el metateorema 4, el cual establece que el conjunto de todas las expresiones adverbiales de cantidad forma un Álgebra de Boole (Nemesszeghy, 1967, p. 44). Este resultado no solo implica que dichas expresiones poseen una estructura de orden parcial, sino que además pueden ser sometidas a operaciones lógicas fundamentales, tales como la conjunción (correspondiente al encuentro o *infimum* del retículo), la disyunción (correspondiente a la unión o *supremum*) y la negación (como complemento respecto al máximo del sistema). Una Álgebra de Boole puede entenderse simplemente como un

[15] En concreto: "El símbolo $I$ puede ser interpretado como"es idéntico a" y el símbolo $N\ I$ como "es diferente de". Así I x y significa "x es idéntico a y" " (Nemesszeghy, 1967, p. 32).

[16] En lenguaje estándar, hablaríamos de retículo. Mantendremos este uso en adelante.

retículo distributivo, acotado y complementado, capaz de representar lógicamente operaciones sobre clases o cantidades.

Finalmente, se explora la relación entre las expresiones adverbiales de cantidad y los predicados lógicos, lo que conduce a un resultado de validez semántica general: una expresión del tipo $Q(a\ e_k)$ será universalmente válida si y solo si $Q(e_k)$ (Nemesszeghy, 1967, p. 49).

# 5. Etapa en Puerto Rico: últimos textos lógicos (1971–1977)

Los trabajos finales de Nemesszeghy, escritos mientras ya se había afincado en territorio puertorriqueño, fueron tres artículos en coautoría con su hermano, el también lógico Ervin Aladar Nemesszeghy (1929–2018).[17] Todo ellos se enmarcan en una misma discusión propia de la Filosofía de lógica: la noción de *definición apropiada*. En la actualidad, tal discusión se encuentra mayormente abandonada por los lógicos y filósofos.[18] Sin embargo, no es menor su relevancia y, en especial, sus ramificaciones. Por tanto, explicaremos en orden cronológico los argumentos expuestos por los autores, al tiempo que proveemos críticas y observaciones.

## 5.1. Is $(p \supset q) = (\sim p \vee q)$ Df. A Proper Definition in the System of *Principia Mathematica*?

El objetivo principal del primer artículo, escrito en 1971, es responder la siguiente pregunta: ¿es $(p \supset q) \overset{\text{def}}{=} (\sim p \vee q)$ una definición apropiada en el sistema de *Principia Mathematica*? La estrategia de los autores consiste en confrontar la noción de definición manejada en *Principia Mathematica* (PM, en adelante) con criterios "leśniewskianos" de corrección definicional, y mostrar que, tal como están formulados los axiomas del sistema proposicional de PM, la definición usual de la implicación material no satisface el criterio de no-creatividad.

Comienzan recordando la célebre caracterización de definición ofrecida por Whitehead y Russell: una es "una declaración de que cierto símbolo, o cierta combinación de símbolos, introducida de manera novedosa, ha de significar lo mismo que cierta otra combinación de símbolos cuyo significado ya es conocido" (Whitehead & Russell, 1910/1963, p. 11).[19] Una definición será toda declaración introducida de manera reciente sobre un símbolo o la combinación de varios fundamentada sobre la base de símbolos introducidos recientemente. Habiendo definido el símbolo $k$, podemos definir un nuevo símbolo $i$ a partir de la definición de $k$.

Los autores ilustran esta noción con el ejemplo estándar:

[17] E. A. Nemesszeghy fue bastante cercano a figuras relevantes en el ámbito de la Lógica matemática y la Filosofía de las ciencias anglosajonas. Su supervisor doctoral fue Wilfrid Hodges, y mantuvo un relación de amistad y camaradería con David Wiggins, Bas Van Fraassen, Richard Hughes y Gerard Hughes, entre otros.

[18] Sin embargo, sus contenidos persisten en los debates contemporáneos sobre definición implícita, extensiones definicionales conservativas y equivalencia definicional entre teorías (Arana Segura, 2025; De Haro & Butterfield, 2025; Giovannini & Schiemer, 2021; Hudetz, 2019).

[19] La traducción es nuestra.

  doi.org/10.35588/cc.v6i17474

$$(p \supset q) \overset{\text{def}}{=} (\sim p \vee q),$$

donde '$\overset{\text{def}}{=}$' marca aquí una ecuación definicional que, en la notación original de PM, aparece como '$= Df$'. Russell y Whitehead insisten, además, en que las definiciones son "conveniencias tipográficas" teóricamente superfluas: *prima facie*, todo lo que se expresa mediante símbolos definidos podría reescribirse —aunque de manera imprácticamente prolija— en términos de los símbolos ya introducidos. El papel de las definiciones en PM se presenta como puramente convencional y economizador del lenguaje, sin pretensión de introducir nuevas entidades ni compromisos ontológicos sustantivos. Estamos ante una concepción eminentemente nominal de la definición.

Sobre este trasfondo, los Nemesszeghy introducen los dos criterios que atribuyen a Stanisław Leśniewski como condiciones para considerar una definición como apropiada.[20] En la formulación que adoptan, una definición es adecuada si cumple:

A) *El criterio de eliminabilidad*: el símbolo definido debe ser, en principio, eliminable del sistema, i.e., cualquier fórmula en la que aparezca puede ser reemplazada, *salva veritate*, por una fórmula equivalente que contenga sólo símbolos ya introducidos.

B) *El criterio de no-creatividad*: la introducción del símbolo definido no debe permitir demostrar, entre fórmulas formuladas exclusivamente con el vocabulario anterior, relaciones que antes no eran demostrables.

El primer criterio expresa una exigencia puramente sintáctica; el segundo, una exigencia inferencial: una definición meramente abreviativa no debe aumentar la potencia demostrativa del sistema en el lenguaje antiguo.

A continuación, los Nemesszeghy caracterizan el fragmento proposicional de PM que tomarán como punto de partida. El sistema dispone de cuatro axiomas, una única regla de inferencia, tres ideas primitivas y tres definiciones. Los axiomas son:

$$\textbf{Axioma 1}: (p \vee p) \supset p,$$

$$\textbf{Axioma 2}: q \supset (p \vee q),$$

$$\textbf{Axioma 3}: (p \vee q) \supset (q \vee p),$$

$$\textbf{Axioma 4}: (q \supset r) \supset [(p \vee q) \supset (p \vee r)].$$

[20] La posición dominante, conocida como *Teoría estándar*, impone como criterios la *eliminabilidad* y la *no-creatividad* (o *conservatividad*) para que una definición sea admisible (Belnap, 1993). La tradición tendió a atribuir su elaboración a Stanislaw Leśniewski (Kelley, 1955, p. 251; Suppes, 1957, p. 153), tendencia a la que los Nemesszeghy se sumaron, pero adicionando un intento de justificación histórica, la cual verá su mayor expresión en Nemesszeghy & Nemesszeghy (1977).

La regla de deducción es la versión habitual del *modus ponens*:

- si $p$ es un axioma o teorema, y $p \supset q$ es también un axioma o teorema, entonces $q$ es un teorema.

Las ideas primitivas del cálculo proposicional son:

- $\sim p$ (negación),
- $p \vee q$ (disyunción),
- y el símbolo de aserción $\vdash$.

Sobre esta base, PM introduce las siguientes definiciones:

$$p \wedge q \overset{\text{def}}{=} \sim (\sim p \vee \sim q)$$

$$(p \supset q) \overset{\text{def}}{=} (\sim p \vee q)$$

$$(p \leftrightarrow q) \overset{\text{def}}{=} \Big[(p \supset q) \wedge (q \supset p)\Big]$$

La cuestión que se plantean los Nemesszeghy es si, en este contexto axiomático, la definición $(p \supset q) \overset{\text{def}}{=} (\sim p \vee q)$ es apropiada en el sentido de Leśniewski. Concretamente, si satisface el criterio de no-creatividad. Su tesis es que la respuesta es negativa: tal como están formulados los axiomas, la definición del condicional material sí aumenta la potencia demostrativa del sistema, de modo que no se la puede entender como meramente abreviativa (Nemesszeghy & Nemesszeghy, 1971, p. 282).

El núcleo del argumento descansa en la construcción de un modelo finito no clásico. Los autores definen un modelo trivalente para el sistema en el que las variables proposicionales *p*, *q*, ... pueden tomar tres valores: $0$ (falso), $1$ (valor intermedio), $2$ (verdadero); y los conectivos '$\sim$', '$\vee$' y '$\supset$' se interpretan mediante las siguientes tablas de valores (Nemesszeghy & Nemesszeghy, 1971, p. 283):

I. Negación $\sim p$:

| $p$ | $\sim p$ |
|---|---|
| 0 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 0 |

II. Disyunción $p \vee q$:

| $p \vee q$ | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 |

III. Implicación $p \supset q$ (entendida semánticamente como $(\sim p \vee q)$):[21]

| $p \supset q$ | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| 0 | 2 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 2 | 2 |
| 2 | 0 | 1 | 2 |

Los Nemesszeghy muestran que los cuatro axiomas de PM toman siempre el valor 2, y que la regla de inferencia preserva ese valor: si $p$ y $p \supset q$ valen 2 bajo todas las asignaciones, entonces $q$ vale 2. Así, el conjunto de teoremas del sistema queda caracterizado como el conjunto de fórmulas que reciben el valor 2 en todas las valuaciones del modelo.

El punto decisivo es que, en ese mismo modelo, la fórmula del tercero excluido (*tertium non datur*) no toma siempre el valor 2. Calculando sus valores a partir de las tablas de '$\sim$' y '$\vee$', se obtiene:

| $p$ | $\sim p$ | $(\sim p \vee p)$ |
|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 2 |
| 2 | 0 | 2 |

En particular, cuando $p$ toma el valor 0, la fórmula recibe el valor 1, que no es designado. Por consiguiente, $(\sim p \vee p)$ no resulta ser un teorema del sistema determinado únicamente por los axiomas y la regla de deducción. Sin embargo, esta constatación no agota lo que ocurre en PM una vez que entra en juego la definición del condicional: dado que la implicación es reflexiva (i.e., $p \supset p$), la equivalencia definicional $\left(p \supset q) \stackrel{\text{def}}{=} (\sim p \vee q\right)$ permite traducir inmediatamente esa reflexividad en $(\sim p \vee p)$, recuperando así $(\sim p \vee p)$ como teorema.[22] El punto que se quiere señalar es que, en el sistema axiomático presente en PM, la definición del condicional no se comporta como una abreviatura eliminable, sino que introduce nuevo contenido deductivamente efectivo (Nemesszeghy & Nemesszeghy, 1971, pp. 282-283).

[21] Aquí los Nemesszeghy están interpretando la implicación como término primitivo. Esta decisión tendrá consecuencias inesperadas que revisaremos más adelante en el texto, especialmente en lo que respecta a la ruptura de la equivalencia definicional entre implicación y disyunción.

[22] Sin embargo, la maniobra de apelar a la reflexividad de la implicación para recuperar $(\sim p \vee p)$ mediante la equivalencia definicional $(p \supset q) mathrel{:=} (\sim p \vee q)$ solo resulta persuasiva bajo supuestos de fondo que, en rigor, ya garantizan alguna forma del tercero excluido. Exigir que $p \supset p$ sea incondicionalmente válido y, a la vez, fijar el condicional por la cláusula disyuntiva clásica equivale a presuponer la legitimidad de la lectura clásica de '$\sim$' y '$\vee$', con lo cual el argumento corre el riesgo de volverse circular. Esta es una de las motivaciones por las cuales, en entornos no clásicos —paradigmáticamente, en la tradición intuicionista— el condicional no se define por $\sim p \vee q$, sino que se caracteriza de manera autónoma (e.g., como residuo relativo a '$\wedge$' en álgebras de Heyting).

En respuesta, los Nemesszeghy proponen una ligera reformulación del sistema axiomático que convierte la misma ecuación definicional en una definición apropiada. La idea es modificar los axiomas de forma que $(\sim p \vee p)$ se vuelva demostrable sin apelar a la definición de '$\supset$'. Para ello, introducen una nueva familia de axiomas —lógicamente equivalentes a los anteriores en semántica bivalente, pero ajustados al criterio de no-creatividad—:

$$\textbf{Axioma } \mathbf{1}' \colon (\sim p \supset p) \supset p,$$

$$\textbf{Axioma } \mathbf{2}' \colon q \supset (\sim p \supset q),$$

$$\textbf{Axioma } \mathbf{3}' \colon (\sim p \supset q) \supset (\sim q \supset p),$$

$$\textbf{Axioma } \mathbf{4}' \colon (q \supset r) \supset [(\sim p \supset q) \supset (\sim p \supset r)].$$

Con este ajuste, el tercero excluido pasa a ser consecuencia de los axiomas, de modo que la introducción de la definición $(p \supset q) \overset{\text{def}}{=} (\sim p \vee q)$ ya no añade nuevas consecuencias formuladas exclusivamente en el vocabulario antiguo. Bajo los criterios leśniewskianos, la definición del condicional material queda así rehabilitada como definición propiamente tal en el sistema modificado, mientras que en el sistema original de PM sólo podía considerarse, en sentido técnico, una definición impropia.

## 5.2. On the Creative Role of the Definition $(p \supset q) = (\sim p \vee q)$ Df. in the System of *Principia*: Reply to V. H. Dudman (I) and R. Black (II)

Este texto constituye una respuesta a las críticas dirigidas al artículo de 1971 por Victor Howard Dudman (1973) y Robert Black (1973). Dudman objeta la atribución a Leśniewski de los criterios de eliminabilidad y no-creatividad como condiciones para las definiciones apropiadas. Los hermanos Nemesszeghy agradecen la observación y reconocen que dichas ideas pueden encontrarse ya en la *Begriffsschrift* de Frege. Sin embargo, señalan que este punto no reviste mayor importancia para ellos, dado que su objetivo no es hacer Historia de la lógica (Nemesszeghy & Nemesszeghy, 1973, p. 613).

Pero la crítica no se limita a un apunte histórico. Dudman interpreta que los Nemesszeghy están afirmando que $(\sim p \vee p)$ no es demostrable en el sistema de PM, algo claramente falso. Según él, esto revela una confusión o error técnico en la presentación del artículo original. La crítica de Black sigue la misma estela al sostener que, de acuerdo con lo que los autores de PM declaran sobre las definiciones, los axiomas deben entenderse como compuestos únicamente por los términos primitivos '$\sim$' y '$\vee$'. Cualquier definición adicional, como la del condicional material, sería estrictamente eliminable. La discusión sobre si dicha definición cumple criterios como los de eliminabilidad o no-creatividad no tiene sentido práctico: si el sistema puede formularse sin ella, entonces no tiene un rol creativo relevante.

 

Los Nemesszeghy no disputan que sea posible eliminar tales definiciones ni que esa interpretación sea razonable. Sin embargo, argumentan que los autores del PM sí usaron definiciones en el sistema formal, lo que justifica el análisis de su papel sintáctico. La clave de su réplica está en distinguir entre la eliminabilidad de una definición y su no-creatividad. Aunque la definición del condicional material es eliminable, esta cumple un rol sintácticamente creativo: sin ella, teoremas como $\sim p \vee p$ no son deducibles, lo que vuelve al sistema incompleto. Como evidencia, introducen sistemas formales alternativos (Sistema I, I/A, II y III), comparando el sistema del PM con una versión idéntica que simplemente omite la definición mencionada (Nemesszeghy & Nemesszeghy, 1973, pp. 614-615). El Sistema I/A no puede derivar ciertos teoremas que sí se derivan en PM, por lo que la definición involucrada aumenta efectivamente la capacidad deductiva del sistema: es sintácticamente creativa. En tono conciliador, aclaran que su objetivo no comporta una crítica directa a PM. Solo se pretende señalar una tensión entre la teoría y la práctica del uso de definiciones en Lógica formal. Aunque las definiciones son teóricamente superfluas, en la práctica desempeñan funciones esenciales para la completitud deductiva del sistema.

No obstante, Dudman y Black no se equivocaban en sus críticas, pues las aclaraciones realizadas en esta respuesta no fueron expuestas en el artículo de 1971. No es extraño que más de un autor se haya "confundido" en la lectura del artículo,[23] pues en ninguna parte del artículo de 1971 se aclara que no es el sistema de PM al que se apela. La propia redacción así lo da a entender.

## 5.3. On strongly creative: a reply to V. F. Rickey

El último artículo de los Nemesszeghy constituye una réplica al lógico e historiador de las matemáticas Vincent Frederick Rickey. Este último formula tres críticas fundamentales: (i) los Nemesszeghy incurren en una atribución indebida al citar a Leśniewski como origen de los criterios de corrección definicional; (ii) la construcción del modelo presentado por los autores para refutar la validez del tercero excluido parte de una caracterización errónea del sistema del PM; y (iii) tal propuesta incurre en un error lógico de fondo (Rickey, 1975).

La primera crítica es similar a las anteriores, aunque Rickey aporta un mayor peso interpretativo debido a su especialización como historiador de las matemáticas. Los criterios no solo no fueron formulados por Leśniewski, sino que ni el mismo Leśniewski estaría de acuerdo con que estos criterios *deben* ser satisfechos. Aunque se le han atribuido antes, Leśniewski nunca los formuló como condiciones normativas, ni en sus escritos ni en sus clases. El polaco aceptaba y usaba definiciones creativas, de modo que no hubiera aceptado el criterio 2 como universalmente válido (Rickey, 1975, pp. 175-176).

La defensa contra esta crítica resulta peculiar: nunca se quiso decir que Leśniewski afirmara que sus criterios *debían* ser satisfechos por todas las definiciones (Nemesszeghy & Nemess-

[23]Véase Morgan (1973a) —texto que no es discutido por los Nemesszeghy—, que también llama la atención sobre esta crítica insatisfactoria a PM. Más interesante resulta el estudio —bastante posterior a la polémica— hecho por Ginisti (1991), quien subraya que, si bien los Nemesszeghy no presentan el resultado como un golpe a la concepción clásica —sino como un motivo adicional para reescribir los axiomas en símbolos puramente primitivos—, una vez se admitide ese supuesto no ortodoxo, la creatividad amenaza con trivializarse, en tanto que toda definición constituyente tendería a ser creativa por una razón constructiva y no por una ganancia lógica sustantiva, a menos que se refina el criterio relevante.

zeghy, 1977, p. 112). Lo que habrían querido expresar —y que reafirman— es que esas ideas encuentran expresión en el trabajo de Leśniewski, aunque él mismo trabajara con definiciones creativas. Lo relevante no es lo que Leśniewski sostuviera normativamente, sino que él *distinguía* claramente entre definiciones creativas y abreviativas, lo que da base a los criterios 1 y 2. Esto, empero, implicaría que los Nemesszeghy fundamentaron su tesis mediante los supuestos criterios de Leśniewski de manera imprecisa y, en el límite, incluso podría ser contemplada como un uso engañoso. Algo pertinente a señalar es que los hermanos Nemesszeghy citan a Leśniewski en un intento por respaldar su afirmación de que este fue el primero en tener un concepto claro de la no-creatividad de las definiciones:

> Se puede construir un sistema de Prototética sobre la base de un solo axioma si, además de las directivas $(\alpha_1)$, $(\beta_1)$, $(\gamma_1)$ y $(\eta_1*)$ de SS4, se adoptan dos directivas de definición $(\delta_1*)$ y $(\varepsilon_1*)$ que introducen definiciones no construidas como cabría esperar de las directivas $(\delta_1)$ y $(\varepsilon_1)$ de SS4, sino dos proposiciones condicionales recíprocas que representan, por tanto, la equivalencia correspondiente (directiva $(\delta_1*)$), y dos proposiciones condicionales de este tipo con su cuantificador universal precedente (directiva $(\varepsilon_1*)$) — El axioma 2 del sistema (que se acaba de dar en A) puede servir como ejemplo de un axioma de este tipo. (Leśniewski, 1929/1991, p. 459)[24]

La segunda crítica, relativa a la caracterización defectuosa de PM, se vincula estrechamente con la objeción formulada por Robert Black. Rickey concede que los Nemesszeghy aciertan al mostrar que, si se toman como axiomas las fórmulas (1)–(4) del PM y se considera la definición $1{,}01$ $(p \supset q \ := \sim p \vee q)$ como una regla de sustitución, entonces dicha definición resulta ser creativa, ya que es necesaria para derivar teoremas como $\sim p \ \vee \ p$. Esto se debe a que, con los axiomas seleccionados, no se puede derivar tal teorema sin usar la definición. Esto es posible porque los Nemesszeghy reconstruyen el sistema de PM sin atenerse a sus términos primitivos originales, '$\sim$' y '$\vee$' , empleando en cambio '$\vee$' y '$\supset$'. Esto plantea dos posibles escenarios:

> A) Modificaron deliberadamente los primitivos del sistema con el fin de obtener un resultado previamente anticipado —lo cual parece improbable—, o bien
>
> B) Desconocían que el conjunto $\{\sim, \ \ \vee\}$ es funcionalmente completo, i.e., que puede generar cualquier fórmula bien formada del cálculo proposicional.

Esta segunda hipótesis parece la más plausible, y sugeriría un desconocimiento técnico significativo respecto a una propiedad lógica elemental.

Ante tal sugerencia, ellos responden que no incurrieron en ese error, pues tres veces en su artículo original afirmaron que su análisis se basaba en cómo están escritos los axiomas en PM (Nemesszeghy & Nemesszeghy, 1977, p. 112). No están interesados en lo que *podría* hacerse (e.g., reescribir axiomas sin símbolos definidos), sino en el hecho de que, *de facto*, los axiomas incluyen '$\supset$'. Por lo tanto, es legítimo y relevante preguntarse si la definición de la

[24]La traducción es nuestra. Los Nemesszeghy citan el artículo original en alemán (Leśniewski, 1929, p. 50). Nosotros utilizamos como referencia para nuestra traducción al español la versión inglesa disponible en el volumen II de los *Collected Works* de Leśniewski.

  doi.org/10.35588/cc.v6i17474

implicación material juega un rol creativo en ese contexto. Aquí resulta claro que la respuesta es insuficiente. Esta réplica no refuta la crítica de fondo. Rickey no discute cómo ellos *dicen* trabajar, sino que señala un error técnico: al considerar '$\supset$' como primitivo, desnaturalizan el sistema PM.

La última crítica tiene relación con la concepción de creatividad, ya que Rickey asegura que la definición ofrecida por los autores es, de hecho, creativa. Ahora bien, sería posible reformular los axiomas sin '$\vee$' para evitar la creatividad de la definición. Mediante matrices de verdad de tres y cuatro valores, muestra que incluso con esos nuevos axiomas (9)–(12), la definición $*1{,}01$ sigue siendo creativa (Rickey, 1975, p. 180). Peor aún, algunas tautologías clásicas como $\sim p \vee p$ dejan de ser demostrables, lo cual revela un fallo lógico en el sistema que proponen.

Los Nemesszeghy admiten el error en el ejemplo, pero aclaran que este no afecta su tesis principal. Más aún, lo usan como punto de partida para introducir una nueva distinción conceptual, discriminando entre lo que es *fuertemente creativo* (*strongly creative*) y lo *débilmente creativo* (*weakly creative*):

**Definición 1** (Creatividad fuerte)

Un conjunto de definiciones $D$ es fuertemente creativo con respecto a un fragmento apropiado $F$ del cálculo proposicional $CL$ $ssi$ $F \subset (F + D)$.

**Definición 2** (Creatividad débil)

Un conjunto de definiciones $D$ es débilmente creativo con respecto a un fragmento $F$ $ssi$ $F \subset (F + D) \subset CL$.

Si bien esta distinción introduce una formalización útil, no resuelve las ambigüedades conceptuales presentes en el primer artículo de los autores. Más bien, desplaza la discusión hacia una cuestión distinta: ¿es legítima esta distinción dentro de la lógica formal? La polémica no prosperó, y no se publicaron nuevas réplicas ni desarrollos posteriores. Pese a ello, y más allá de las inexactitudes o imprecisiones de los Nemesszeghy, el debate en torno al estatuto lógico y epistémico de las definiciones —en particular, su posible creatividad— merecía una exploración filosófica más profunda y no quedar circunscrito a meras correcciones técnico-formales.

Durante décadas, el artículo de 1977 de los hermanos Nemesszeghy fue el único intento sistemático de justificar históricamente la atribución a Leśniewski de los criterios de eliminabilidad y no-creatividad. No obstante, y a propósito de las críticas recibidas, las matizaciones no se hicieron esperar: Leśniewski no habría formulado expresamente ambos requisitos, pero este sí habría sido el primero en utilizarlos como criterios de evaluación (Nemesszeghy & Nemesszeghy, 1977, pp. 111-112). Si bien —y como hemos dejado entrever— esta tesis recibió críticas relevantes desde los años 70, su refutación exhaustiva y documentada solo se consolidó recientemente (Urbaniak, 2014, pp. 148-152; Urbaniak & Hämäri, 2012, pp. 117-120). Volviendo sobre la cita de Leśniewski utilizada por los Nemesszeghy, la cual versa sobre una simplificación del sistema de Prototética, podemos decir que:

1. El pasaje no menciona en ningún momento requisitos metateóricos como la no-creatividad o la eliminabilidad;

2. El pasaje relata un resultado técnico de Tarski —la eliminación de un axioma mediante un cambio en las reglas de definición—, pero no implica que Leśniewski considerara eso como evidencia de creatividad;

3. No se prueba en ningún caso que el axioma eliminado fuera independiente, lo que debilita aún más la idea de que la definición haya sido creativa;

4. El único cambio real fue formal, i.e., se reemplazaron equivalencias por dos condicionales. No hay implicación directa de que eso produjera teoremas nuevos formulables en el lenguaje original.

La idea de que Leśniewski manejaba los criterios de no-creatividad y eliminabilidad para las definiciones apropiadas no tiene asidero historiográfico razonable. La cita solo expresa un resultado práctico de Tarski que Leśniewski ni comenta ni interpreta metateóricamente. Por tanto, la atribución de los criterios estándar a Leśniewski resulta, desde todo punto de vista, infundada.

## 6. ¿Un olvido justificado?

Al inicio de este texto, hemos dicho que existe un vacío en los estudios sobre la enseñanza y desarrollo de la Lógica en Chile con respecto a la figura de Nemesszeghy. Uno de los grandes desafíos que enfrenta toda obra dedicada a "rescatar" una figura del olvido es el de no sobredimensionar su objeto de estudio. He ahí la pregunta obligada: ¿Por qué alguien como Elemer Nemesszeghy no ha recibido tanta atención como la que se han granjeado Rivano y Stahl? La respuesta existe, pero su correcta comprensión requiere ir paso a paso.

En primer lugar, y tras la revisión previamente efectuada, resulta pertinente empezar diciendo que la obra de Nemesszeghy es apenas propositiva u original. Tanto sus trabajos previos y posteriores al arribo a territorio chileno, así como su opúsculo *Identidad en la lógica matemática*, introducen y trabajan los contenidos de los estudios modernos en Lógica algebraica, Teoría de la identidad y Lógica filosófica. Constantes son las referencias que hace a los trabajos de G. H. von Wright, Jan Łukasiewicz, A. N. Prior, Haskell Curry, David Hilbert, Wilhelm Ackermann, Robert Feys, A. N. Whitehead y Bertrand Russell. No obstante, apenas se puede hablar de una innovación o de un desarrollo propio en cuestiones de orden lógico.

Su tesis doctoral puede interpretarse como una reelaboración didáctica de debates activos en la época en torno a la identidad lógica y las descripciones definidas, con un fuerte influjo de la Lógica modal de Łukasiewicz, sin plantear nuevos teoremas ni marcos semánticos alternativos. El artículo sobre el Probabilismo moral, por su parte, ofrece un ejercicio lógico de formalización de juicios éticos que, si bien resulta ingenioso, permanece en un nivel especulativo y sin continuidad en publicaciones posteriores. Respecto de *Identidad en la lógica matemática*, aun siendo un opúsculo único en lengua española y gozando de alto nivel técnico, su valor radica sobre todo en su claridad expositiva y su potencial pedagógico más que en el planteamiento de una tesis teórica sustantiva. Incluso sus desarrollos más originales, como el tratamiento algebraico de las expresiones adverbiales de cantidad mediante retículos y Álgebra de Boole no van más allá de una formalización perspicaz sin proyección teórica o filosófica posterior. Finalmente, sus artículos lógicos coescritos junto a su hermano constituyen una defensa sistemática —pero acotada y finalmente insatisfactoria— de los criterios de eliminabilidad y

  doi.org/10.35588/cc.v6i17474

no-creatividad para las definiciones en lógica, atribuidos de modo accidentado a Leśniewski. En estos textos se advierte un claro esfuerzo por sostener una postura crítica frente a PM, pero a costa de malentendidos técnicos, correcciones de terceros y una frustrada repercusión académica.

Lo verdaderamente innovador en la obra de Elemer Nemesszeghy radica en su apertura formal al análisis de la identidad desde una Lógica algebraica —algo poco común en la lógica en lengua castellana entre 1950 y 1970—, pero el impacto de este enfoque se restringe al plano educativo, en la medida en que este permite formar estudiantes con herramientas formales precisas (tarea objetivada en su paso por UCV). No es un hecho menor tampoco el que, en su calidad de supervisor de tesis, Nemesszeghy haya dado soporte a indagaciones que no tenían equivalentes en Chile por aquella época, siendo un agente de apoyo para la investigación de frontera de cara al *statu quo* de la investigación lógica y matemática en el territorio, especialmente en lo que respecta a la zona norte del país. Nemesszeghy puede ser calificado sin temor a la equivocación como un introductor pionero y destacado de la Lógica matemática en Chile, pero no como un desarrollador de esta.

Esto también explica por qué no se le ha otorgado la misma visibilidad de la que sí gozan otros lógicos nacionales y extranjeros radicados en el país. La preeminencia casi absoluta de Juan Rivano y Gerold Stahl en los contados estudios sobre la Lógica en Chile solo cobra sentido cuando se considera que, en el siglo XX —y particularmente hasta antes de los años 90—, la producción lógica en el país fue escasísima.[25]

Rivano fue un importante divulgador de la filosofía, pero no un desarrollador de esta. ¿Qué lo diferencia entonces de Nemesszeghy? La amplitud de su obra. Rivano no solo escribió más libros sobre Lógica, sino que además cubrió una cantidad superior de temas en Lógica filosófica, Lógica matemática y Lógica informal (Rivano, 1964; 1966; 1985/1999; 2013). Ya ni hablemos si se considera su obra política, histórica, religiosa, cultural o incluso sus novelas; todo ello ligado a su actividad intelectual socialmente comprometida.[26] Por su parte, Stahl y, más adelante, Chuaqui, son los únicos antes y durante la dictadura militar que pueden ser considerados verdaderos cultivadores de la Lógica en Chile (Cousiño Lagarrigue et al., 1978, p. 56).[27] Su figura destaca por ser uno de los padres de la Lógica erotética (Stahl, 1956), a la vez que propuso la noción de sistema opuesto para referirse a la derivación axiomática de todas las oraciones lógicamente falsas de un sistema formal $S$ (Stahl, 1958), adelantándose en 15 años al trabajo de Charles G. Morgan (1973b). Considérese además que, en términos institucionales, este participó de la creación en agosto de 1956 de la Asociación Chilena de

[25]Mención honrosa amerita la obra de Pedro León Loyola, *Lógica formal* (1936), surgida fruto de la indignación de este ante la ausencia y deficiencia de la enseñanza de la lógica formal en los liceos chilenos —la cual denunció públicamente (Loyola, 1935, p. 20)— y que llegaría a ser caracterizado como un "hermoso e instructivo libro" por el propio Rivano (1985/1999, p. 8). También resultan reseñables los textos divulgativos sobre inducción del exiliado argentino Jorge Estrella (1978; 1981).

[26]No ha de olvidarse la fama de Rivano como crítico de la profesionalización de la Filosofía en Chile y por ser un ejemplo vivo de la persecución política durante la dictadura militar chilena (Otero, 2016), siendo destituido de su puesto como profesor en la Universidad de Chile en 1975 y quedando bajo arresto en el campamento de prisioneros de Melinka Puchuncaví, para luego ser exiliado a Suecia en 1976 (Rivano, 2020, pp. 17, 23, 26).

[27]Esto es especialmente cierto con Chuaqui, quien tuvo un afán expreso de "crear escuela" (Quezada & Apablaza, 2023, p. 18) e influir en "académicos e intelectuales de tan diferentes orígenes y formaciones" (Quezada & Lewin, 2007, p. 13). Rolando Chuaqui —junto al mexicano Gonzalo Zubieta y el argentino Andrés Raggio— fue de los primeros lógicos profesionales latinoamericanos en desarrollar investigaciones originales en Lógica (Aliseda & Manzano, 2015, p. 124).

Lógica y Filosofía de las Ciencias (Jara, 2012, p. 15). La obra de Elemer Nemesszeghy, en contraste a lo hecho por Rivano y Stahl, resulta menuda y monotemática, de ahí que, sin perjuicio de su calidad, haya pasado tanto tiempo desapercibida.

Eso no implica que su labor académica sea desdeñable, en especial en lo que a cuestiones institucionales respecta. Integró el equipo fundador del Centro de Investigaciones de Matemáticas y cofundó el Instituto de Matemáticas (IMA). *Identidad en la lógica matemática* es una obra cuyo valor expositivo y didáctico es laudatorio, llegando a estar considerada en estudios histórico-bibliográficos sobre la génesis y desarrollo de la lógica en Iberoamérica (Aliseda & Manzano, 2015, p. 162), lo que respalda su lugar como referencia temprana en ese proceso. Nemesszeghy privilegió la creación y el sostén de espacios colectivos de trabajo más que una trayectoria de producción individual continua.

Nuestra evaluación estaría incompleta si no consideramos el contexto académico en el que la obra de Nemesszeghy se inscribió. Conviene decirlo sin rodeos: entre 1950 y 1970, el desarrollo de las ciencias formales en Chile fue prácticamente inexistente. Esta situación de abandono se manifestaba con particular crudeza en la ausencia de apoyo institucional, paradigmáticamente reflejado en la inexistencia de programas de posgrado orientados al cultivo de dichas disciplinas (Quezada & Apablaza, 2023, p. 37).[28] Dicha precariedad estructural obligaba a los estudiantes interesados en áreas como las Matemáticas o la Lógica a reorientar su formación hacia campos como la Ingeniería o la Pedagogía.

Justamente en este último caso —el plano docente—, el modelo universitario chileno también dificultaba el desarrollo de una labor investigativa sostenida, confinando al especialista a tareas casi exclusivamente pedagógicas y clausurando, en los hechos, la posibilidad de formar una verdadera escuela intelectual.[29] Entendido aquello, nótese que, por motivos ajenos al control del propio Nemesszeghy y otros especialistas en el área, Chile no era una tierra fértil para el cultivo, desarrollo y difusión de la Lógica. Esto también explica la sequía investigativa con respecto a la historia institucional de las ciencias formales de Chile: siendo francos, hay poco respecto de lo cual narrar una historia. Por muy inusitado que fuera el conocimiento de Nemesszeghy en materiales formales, la buena salud de una comunidad científica no depende de la excepcionalidad de uno solo de sus miembros:

> El desarrollo de las ciencias de un país no sólo se logra teniendo sujetos interesados en la ciencia, o sujetos aislados que desarrollen investigaciones por su cuenta, sino que generando una estructura institucional donde dicha investigación sea el objetivo con el cual se enseña a los estudiantes y dentro de la cual se los motive a realizarla para que no emigren a otras profesiones. Esto era, precisamente, de lo

[28] Esta precariedad recién comenzaría a ser subsanada con la formación del Programa de Posgrado en Ciencias Exactas (PEPCE) de la Pontifica Universidad Católica de Chile. Sería esta universidad la que, desde 1969 y con la formación del Área de Ciencias Exactas, lideraría un cambio de rumbo con respecto al desarrollo de las ciencias formales a nivel nacional (Aliseda & Manzano, 2015, pp. 136-137; Quezada & Apablaza, 2023, pp. 39-40; Serra, 2013, pp. 53-71).

[29] Existieron excepciones, como ocurrió con Roberto Frucht y sus contribuciones en Teoría de grafos, aportaciones desarrolladas tanto en solitario (Frucht, 1939; 1949; 1977) como con pares académicos de talla internacional (Coxeter et al., 1981; Frucht & Harary, 1970; Frucht et al., 1971). Sin desconocer lo encomiable de su actividad, no se pierda de vista que Frucht realizó estas contribuciones en su tiempo libre, pues su institución empleadora —la Facultad de Ciencias de la Universidad Técnica Federico Santa María— disponía de él solo para desempeñar labores docentes (Quezada & Apablaza, 2023, p. 37). Sin riesgo a exagerar, podría decirse que Frucht contribuyó a las matemáticas *a pesar* de su actividad como catedrático.

que carecía Chile en esos años. (Quezada & Apablaza, 2023, p. 38)

En este punto, la duda sobre el por qué estudiar la figura de Elemer Nemesszeghy solo parece apremiante si se presupone —sin hacerlo explícito— una historia de la lógica reducida a la pura innovación teórica, a la alta productividad bibliográfica o a la mera genealogía de los grandes nombres. Para el Chile de mediados del siglo XX, este criterio es historiográficamente miope. En un escenario donde el desarrollo de las ciencias formales era frágil y sin apoyos institucionales elementales, la variable perentoria no es que el trabajo realizado fuera estrictamente revolucionario al nivel de los contenidos, sino cómo se construyeron las condiciones de posibilidad para que existiera una comunidad mínima de formación, transmisión y trabajo colectivo. Nemesszeghy es un caso de alto interés, pues permite reconstruir el eslabón que suele perderse en aquellas narrativas centradas solo en los autores más visibles: la actividad pedagógica y la fijación curricular de repertorios formales, junto con su sedimentación institucional. Que una obra como *Identidad en la lógica matemática* sea un texto técnicamente competente, de vocación didáctica explícita y referenciado a la hora de mapear la génesis y el desarrollo de la Lógica en el ámbito iberoamericano es importante, pues ofrece una evidencia rastreable de cómo ciertas herramientas formales se introdujeron, circularon y se estabilizaron en Chile. De otro modo, las mismas permanecerían siendo historiográficamente invisibles.

El perfil institucional de Nemesszeghy ofrece un punto de apoyo para explicar por qué, en un medio con escasa producción lógica, ciertas figuras concentran la atención mayoritaria y otras son consideradas como periféricas sin que ello agote su relevancia explicativa. Incluir su nombre en los estudios sobre el desarrollo de la lógica en Chile no supone inflar su originalidad, sino evitar participar de una narrativa que confunde la historia de la lógica con la "historia de las innovaciones", permitiendo así distinguir con precisión los distintos modos en que se da el fenómeno del desarrollo disciplinar de la Lógica.

# 7. Conclusiones

Elemer Nemesszeghy fue un actor histórico que, en su paso por Chile, cumplió un rol relevante en la introducción, enseñanza y estabilización temprana de la Lógica matemática en el territorio, particularmente en lo que respecta a la zona norte del país. A lo largo de este ensayo, hemos reconstruido su trayectoria intelectual. Esta lo sitúa no como un innovador responsable de teoremas nuevos o marcos semánticos alternativos, sino como un iniciador cuyo trabajo se orientó, ante todo, a la transmisión sistemática de herramientas formales en un contexto donde la investigación en ciencias formales era frágil y el soporte institucional para su cultivo resultaba limitado.

La importancia de Nemesszeghy en la historia de la lógica en Chile reside en su valor explicativo para comprender cómo se constituyen las condiciones mínimas de una comunidad disciplinar allí donde la producción lógica era escasa. Su legado se expresa, por un lado, en el plano institucional, en la medida en que contribuyó a la creación y fortalecimiento de espacios colectivos de trabajo y, por otro, en el plano pedagógico, mediante la fijación curricular y la disponibilidad en castellano de instrumentos formales de trabajo. Puede que su producción no fuese innovadora en sus contenidos, pero destaca su rol como vehículo de transmisión de conocimientos en un contexto donde la Lógica matemática aún no tenía un lugar consolidado dentro del sistema académico chileno.

La comparación con figuras consolidadas como Juan Rivano o Gerold Stahl no debe inducir una conclusión reductiva. Si Rivano destaca por la amplitud de su obra y Stahl por sus contribuciones originales con impacto internacional, el caso de Nemesszeghy ilustra una dimensión distinta del desarrollo disciplinar: hacer posible, mediante la docencia y la articulación institucional, que exista un espacio donde las innovaciones lógicas, en cantidad y calidad, puedan eventualmente emerger y sostenerse.

## Agradecimientos

Hacemos llegar nuestros más sinceros agradecimientos a Constantino Contreras y Martín Gutiérrez, cuyos comentarios y aclaraciones colaboraron en la amplia mejora de este escrito. De igual manera, agradecemos las extensas y certeras observaciones hechas por los dos revisores anónimos concertados por la revista.

## Referencias

Aliseda, A., & Manzano, M. (2015). Apuntes para una historia de la lógica en Iberoamérica en el siglo XX. In L. Olivé, & O. Guariglia (Eds.), *Filosofía iberoamericana del siglo XX I. Filosofía teórica e historia de la filosofía* (pp. 101-170). Editorial Trotta / Editorial CSIC.

Arana Segura, D. (2025). Equivalence and theory expansion. *Synthese, 206*(147). https://doi.org/10.1007/s11229-025-05236-8

Bankuti, G. (2009, December 08). Jezsuiták elleni koncepciós perek 1948-1965. *PhD Disszertáció*. BTK Interdiszciplináris Doktori Iskola, Pécsi Tudományegyetem. https://www.mediadigitar.hu/doktoridolgozatok/bankutigabor_jezsuitak_elleni_koncepcios_pte_2009.pdf

Belnap, N. (1993). On rigorous definitions. *Philosophical Studies, 72*(2-3), 115-146. https://doi.org/10.1007/BF00989671

Bibliotecas PUCV. (2020). *bdpucv: NEMESSZEGHY VOROS, ELEMER*. Sistema de Biblioteca: http://opac.pucv.cl/cgi-bin/wxis.exe/iah/scripts/?IsisScript=iah.xis&lang=es&base=bdpucv&nextAction=lnk&exprSearch=NEMESSZEGHY%20VOROS,%20ELEMER&indexSearch=PG

Black, R. (1973). In Defence of Principia Mathematica. *Mind, 82*(328), 611-612. https://www.jstor.org/stable/2252222

Broome, J. (2013). *Rationality Through Reasoning.* John Wiley & Sons Ltd. https://doi.org/10.1002/9781118609088

Central Intelligence Agency. (1960, March 11). *Dispatch: Operation "VENUS" (Dispatch No. OBBA-14060).* Central Intelligence Agency: https://www.cia.gov/readingroom/docs/KOZMA%2C%20FERENC%20%20%20VOL.%203_0053.pdf

Chuaqui, R. (1971). Meeting of the Association for Symbolic Logic Santiago, Chile 1970. *The Journal of Symbolic Logic, 36*(3), 576-580. https://doi.org/10.2307/2270042

 

Cousiño Lagarrigue, J. M., Chuaqui, R., Michelow, J., & Soto, J. (1978). *Plan de Desarrollo de la Matemática para Chile.* Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo: https://biblioteca-qa.anid.cl/handle/10533/53847

Coxeter, H. S., Frucht, R., & Powers, D. L. (1981). *Zero-Symmetric Graphs. Trivalent Graphical Regular Representations of Groups.* Academic Press.

De Haro, S., & Butterfield, J. (2025). Equivalence in logic and philosophy of science. In S. De Haro, & J. Butterfield, *The Philosophy and Physics of Duality* (pp. 375–415). Oxford University Press.

Dudman, V. H. (1973). Frege on Definition. *Mind, 82*(328), 609-610. https://www.jstor.org/stable/2252221https://www.jstor.org/stable/2252221

Estrella, J. (1978). *La Inducción. I. El análisis tradicional.* Editorial Universitaria.

Estrella, J. (1981). *La inducción. II. El análisis contemporáneo.* Editorial Universitaria.

Eyquem Astorga, M. (2009). Discurso de Agradecimiento. In *Acto de Investidura en el Grado de Doctor Honoris Causa al arquitecto y profesor Miguel Eyquem A.* (pp. 17-32). Escuela de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

FamilySearch. (2023, February 11). *Elemer Zoltan Or Elemer Nemesszeghy*. FamilySearch: https://www.familysearch.org/ark:/61903/1:1:QPCZ-8TGH?lang=es

Fermandois, E. (2009). Más filósofos que filosofía: un panorama de la filosofía en Chile durante el siglo XX. In M. Garrido, N. R. Orringer, L. M. Valdés Villanueva, & M. M. Valdés (Eds.), *El legado filosófico español e hispanoamericano del siglo XX* (pp. 1207-1218). Cátedra.

Ferrater Mora, J., & Leblanc, H. (1965). *Lógica Matemática* (Tercera ed.). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1955).

Frucht, R. (1939). Herstellung von Graphen mit vorgegebener abstrakter Gruppe. *Compositio Mathematica, 6*, 239-250. https://www.numdam.org/item/CM_1939__6__239_0.pdf

Frucht, R. (1949). Graphs of Degree Three with a Given Abstract Group. *Canadian Journal of Mathematics, 1*(4), 365-378. https://doi.org/10.4153/CJM-1949-033-6

Frucht, R. (1977). A canonical representation of trivalent hamiltonian graphs. *Journal of Graph Theory, 1*(1), 45-60. https://doi.org/10.1002/jgt.3190010111

Frucht, R., & Harary, F. (1970). On the corona of two graphs. *Aequationes Mathematicae, 4*, 322-325. https://doi.org/10.1007/BF01844162

Frucht, R., Graver, J. E., & Watkins, M. E. (1971). The groups of the generalized Petersen graphs. *Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, 70*(2), 211-218. https://doi.org/10.1017/S0305004100049811

Garrido, Á., & Wybraniec-Skardowska, U. (Eds.). (2018). *The Lvov-Warsaw School. Past and Present.* Birkhäuser. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65430-0

Ginisti, J.-P. (1991). La créativité des définitions dans les systèmes para-euclidiens. *Mathématiques et sciences humaines, 116*, 69-88. https://www.numdam.org/item/MSH_1991__116__69_0.pdf

Giovannini, E. N., & Schiemer, G. (2021). What are Implicit Definitions? *Erkenntnis, 86*, 1661-1691. https://doi.org/10.1007/s10670-019-00176-5

Gracia, J. J. (1984). Philosophical Analysis in Other Latin American Countries. In J. J. Garcia, E. Rabossi, E. Villanueva, & M. Dascal (Eds.), *Philosophical Analysis in Latin America* (pp. 365-380). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-009-6375-7_19

Heidegger, M. (1953). *Doctrina de la verdad según Platón y carta sobre el humanismo.* (J. D. García Bacca, & A. Wagner de Reyna, Trans.) Instituto de Investigaciones Histórico-Culturales, Universidad de Chile.

Heidegger, M. (1958). La época de la imagen del mundo. *Anales de la Universidad de Chile*(111), 269-289. https://anales.uchile.cl/index.php/ANUC/article/view/10863

Heidegger, M. (1997). *Filosofía, ciencia y técnica* (Tercera ed.). (F. Soler, Trans.) Editorial Universitaria.

Hudetz, L. (2019). Definable Categorical Equivalence. *Philosophy of Science, 86*(1), 47-75. https://doi.org/10.1086/701047

Hughes, G. E., & Cresswell, M. J. (1968). *An introduction to Modal Logic.* Methuen & Co. Ltd.

Huneeus, C. (1988). *La Reforma Universitaria. Veinte años después.* Corporación de Promoción Universitaria. https://www.memoriachilena.gob.cl/archivos2/pdfs/MC0027769.pdf

Ibarra Peña, Á. (2011). *Filosofía chilena. La tradición analítica en el período de la institucionalización de la filosofía.* Bravo y Allende Editores.

Ibarra Peña, Á., & Vallejos, G. (2010). Propuesta para una investigación sobre la institucionalización de la filosofía analítica en Chile. *Mapocho*(67), 353-372. https://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:84155

Institut Supérieur de Philosophie. (1955). Chronique de l'Institut supérieur de Philosophie. *Revue Philosophique de Louvain, 53*, 661-662. https://www.jstor.org/stable/26333836

Jara, J. (2012). Un siglo corto de filosofía. *Revista La Cañada: pensamiento filosófico chileno*(3), 75-88. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4376678

Jasinowski, B. (1968). *Renacimiento italiano y pensamiento moderno.* Ediciones de la Universidad de Chile.

Kelley, J. L. (1955). *General Topology.* D. Van Nostrand Company.

Leśniewski, S. (1929). Grundzüge eines neuen Systems der Grundlagen der Mathematik. *Fundamenta Mathematicae, 14*(1), 1-81. http://matwbn.icm.edu.pl/ksiazki/fm/fm14/fm1411.pdf

Leśniewski, S. (1991). Fundamentals of a New System of the Foundations of Mathematics. In S. Surma, J. Srzednicki, & D. I. Barnett (Eds.), *Collected Works. Volume II* (M. P. O'Neil, Trans., pp. 410-605). Kluwer Academic Publishers. (Obra original publicada en 1929).

Llamosas, E. F. (2011). Probabilismo, probabiliorismo y rigorismo: la teología moral en la enseñanza universitaria y en la praxis judicial de la Córdoba tardocolonial. *CIAN-Revista de Historia de las Universidades, 14*(2), 281-294. https://e-revistas.uc3m.es/index.

 

php/CIAN/article/view/1398

Loyola, P. L. (1935, Marzo 10). El programa de Filosofía en los liceos. *La Nación*, p. 20.

Loyola, P. L. (1936). *Lógica formal* (Sexta ed.). Ediciones de la Universidad de Chile.

Marcos, A., & Pérez Ransanz, A. R. (2015). La filosofía de la ciencia en Iberoamérica en el siglo XX. In R. Mate, O. Guariglia, & L. Olivé (Eds.), *Filosofía iberoamericana del siglo XX. Volumen 1. Filosofía teórica e historia de la filosofía* (pp. 171-230). Editorial Trotta / Editorial CSIC.

Marosi, L. (Ed.). (1959). Kispapegvségg. *Magyar Papi Egység*(9), 3-16. http://www.ppek.hu/facsimile/Magyar_Papi_Egyseg_1959_09_facsimile.pdf

Michelow, J. (1967). Prólogo. In E. Nemesszeghy, *Identidad en la lógica matemática* (pp. 8-9). Universidad Católica de Valparaíso.

Miklósházy, A. (2001). Vázlatok és adalékok a külföldi római katolikus magyar lelkipásztorkodás történetéhez. *Magyar egyháztörténeti vázlatok, 1-2*, 223-262. https://real-j.mtak.hu/1007/1/MagyarEgyhaztortenetiVazlatok_2001.pdf

Ministerio de Educación Pública de Chile. (1980, Diciembre 13). *Decreto Ley 3541: DELEGA FACULTADES QUE INDICA*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=7169&idVersion=1980-12-13

Morgan, C. G. (1973a). Proper Definition in "Principia Mathematica". *International Logic Review, 4*(7), 80-85.

Morgan, C. G. (1973b). Sentential calculus for logical falsehoods. *Notre Dame Journal of Formal Logic, 14*(3), 347-353. https://doi.org/10.1305/ndjfl/1093890998

NCRL. (2020, September 16). *History* . National Centre for Research in Logic: https://www.logic-center.be/en/history.html

Nemesszeghy, E. Z. (1955). L'identité et les descriptions des objets singuliers dans la logique mathématique. *Thèse de doctorat*. Université Catholique de Louvain.

Nemesszeghy, E. Z. (1956a). The Logical Coherence of Probabilism. *Bellarmine Commentary, 1*(2), 61-62.

Nemesszeghy, E. Z. (1956b). Modern Science and Christian Beliefs, by Arthur F. Smethurst. Nisbet, 1955. 21/-. *Bellarmine Commentary, 1*(2), 75.

Nemesszeghy, E. Z. (1957). Essai sur la Pensée Hébraïque, by Claude Tresmontant. Lectio Divina 12, Editions du Cerf, 1953. 163 pp. Etudes de Métaphysique Biblique, by Claude Tresmontant. J. Gabalda et Cie., 1955. 261 pp. *Bellarmine Commentary, 1*(4), 151-152.

Nemesszeghy, E. Z. (1959). La Communication de Etre Vol. 1, by A. Hayen, S.J. Desclée De Brouwer, Paris-Louvain, 1957. 181 pp. *Bellarmine Commentary, 1*(5), 197-199.

Nemesszeghy, E. Z. (1962). Meaning and Existence, By GUSTAV BERGMANN. Pp. 274, Madison, Wis., The University of Wisconsin Press, 1960, $6.50 ($1.75 paper). *The Heythrop Journal, 3*(2), 194-195. https://doi.org/10.1111/j.1468-2265.1962.tb00289.x

Nemesszeghy, E. Z. (1967). *Identidad en la lógica matemática.* Universidad Católica de Valparaíso.

Nemesszeghy, E. Z., & Nemesszeghy, E. A. (1971). Is (p ⊃ q) = (∼p V q) Df. a proper definition in the system of Principia Mathematica? *Mind, 80*(318), 282-283. https://doi.org/10.1093/mind/LXXX.318.282

Nemesszeghy, E. Z., & Nemesszeghy, E. A. (1973). On the creative role of the definition (p $supset$ q) = ( $simp$ V q) Df. in the system of Principia: reply to V. H. Dudman (I) and R. Black (II). *Mind, 82*(328), 613-616. https://www.jstor.org/stable/2252223

Nemesszeghy, E. Z., & Nemesszeghy, E. A. (1977). On strongly creative: a reply to V. F. Rickey. *Logique et Analyse, 20*(77-78), 111-115. https://www.jstor.org/stable/44083737

Otero, E. (2016, Julio 24). Érase una vez un filósofo. *The Clinic*. https://www.theclinic.cl/2016/07/27/columna-de-edison-otero-erase-una-vez-un-filosofo/

Phi Delta Kappa. (2002). *Conferencia de Liderazgo 2002.* Boletín I de Phi Delta Kappa – Chapter 1229: https://geocities.restorativland.org/Athens/Atlantis/9492/Boletin1Verano2002.PDF

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (15 de Enero de 2022). *Historia*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: https://www.pucv.cl/pucv/la-universidad/historia

Prawitz, D. (2006). *Natural Deduction. A Proof-Theoretical Study.* Dover Publications, Inc.

PUCV. (2016, Mayo 16). *Instituto de Matemáticas*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: https://www.pucv.cl/uuaa/ciencias/unidades-academicas/instituto-de-matematicas

Quezada, W., & Apablaza, C. (2023). Un matemático y filósofo fundador: biografía de Rolando Chuaqui Kettlun. In W. Quezada, & C. Apablaza (Eds.), *Rolando Chuaqui Kettlun: Matemáticas, filosofía e interdisciplina* (pp. 15-69). Ediciones UC.

Quezada, W., & Lewin, R. (2007). Semblanza académica de Rolando Chuaqui K. In A. Bobenrieth Miserda (Ed.), *Ciencias Formales y Filosofía: Selección de Trabajos presentados en las VII Jornadas Rolando Chuaqui K.* (pp. 13-20). Edeval.

Rickey, V. F. (1975). On creative definitions in the Principia Mathematica. *Logique et Analyse, 18*(69/70), 175-182. https://www.jstor.org/stable/44083677

Rivano, J. (1964). *Curso de lógica moderna y antigua.* Editorial Universitaria.

Rivano, J. (1966). *Contra sofistas.* Encuadernadora Hispano-Suiza.

Rivano, J. (1999). *Lógica elemental* (Sexta ed.). Editorial Universitaria. (Obra original publicada en 1985).

Rivano, J. (2013). *Lógica Práctica y Lógica Teórica: Introducción y comentarios a las ideas de Stephen Toulmin.* Editorial Satori.

Rivano, J. (2020). *Diarios del exilio y del retorno.* Ediciones Universidad Diego Portales.

Rojo Jeraldo, Ó. L. (1982). Una historia del Departamento de Matemáticas. *Proyecciones, 1*(1), 4-14. https://doi.org/10.22199/S07160917.1982.0001.00002

Serra, D. (2013). *Historia de la Facultad de Matemáticas UC: Treinta años sumando.* Pontificia Universidad Católica de Chile.

Siviero Pérez, A. V. (2018, Abril). Enseñanza – aprendizaje inicial en Diseño Taller de proyecto como generador de conocimiento teórico y habilidades creativas en el curso de Diseño de la Escuela de Arquitectura y Diseño, PUCV. *Tesis de Doctorado*. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/37271/37271.PDF

Soler, F. (1947). La filosofía de Julián Marías. *Revista de Psicología General y Aplicada, 2*(3), 197-218.

Soler, F. (1965). *Hacia Ortega. I. El Mito del Origen del Hombre.* Facultad de Filosofía y Educación, Universidad de Chile.

Soler, F. (1983). *Apuntes acerca del pensar de Heidegger.* Editorial Andrés Bello.

Stahl, G. (1956). La lógica de las preguntas. *Anales de la Universidad de Chile*(102), 71-75. https://doi.org/10.5354/0717-8883.1956.27312

Stahl, G. (1958). An opposite and an expanded system. *Mathematical Logic Quarterly, 4*, 244-247. https://doi.org/10.1002/malq.19580041207

Stahl, G. (1962). *Introducción a la lógica simbólica* (Segunda ed.). Editorial Universitaria. (Obra original publicada en 1959).

Suppes, P. (1957). *Introduction to Logic.* Van Nostrand Reinhold.

Szente-Varga, M. (2014a). Húngaros en Puerto Rico en tiempos de la Guerra Fría. In J. Opatrný (Ed.), *El Caribe hispanoparlante en las obras de sus historiadores* (pp. 209-218). Universidad Carolina de Praga / Editorial Karolinum.

Szente-Varga, M. (2014b). Migraciones dentro de América Latina durante la Guerra Fría: la llegada de húngaros a Puerto Rico. *Revista Horizontes Sociológicos: Revista de la Asociación Argentina de Sociología*(4), 23-31. https://real.mtak.hu/80338/1/La_llegada_de_hungaros_a_Puerto_Rico.pdf

Szente-Varga, M. (2018). "Mi patria es la lengua. Un país raro, imaginario: la literatura". Las trayectorias de Georges y Kalman Barsy. *Aión. Cuadernos de Trabajo de la Facultad de Historia*(1), 149-168. https://www.uv.mx/historia/files/2021/05/Aion-1.pdf

The American Biographical Institute. (1986). *Five thousand personalities of the world.* The American Biographical Institute, Inc.

Tihanov, G. (2009). Cosmopolitans without a Polis: Towards a Hermeneutics of the East-East Exilic Experience (1929–1945). In J. Neubauer, & B. Z. Török (Eds.), *The Exile and Return of Writers from East-Central Europe. A Compendium* (pp. 123-143). Walter de Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110217742

Urbaniak, R. (2014). *Leśniewski's Systems of Logic and Foundations of Mathematics.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-00482-2

Urbaniak, R., & Hämäri, K. S. (2012). Busting a Myth about Leśniewski and Definitions. *History and Philosophy of Logic, 33*, 159-189. https://doi.org/10.1080/01445340.2011.583771

USACH. (2017, Marzo 15). *Destacan legado del fundador del Departamento de Matemáticas UTE, Jaime Michelow*. Universidad de Santiago de Chile: https://www.usach.cl/news/destacan-legado-del-fundador-del\protect\penalty\z@{}-departamento-matematicas-ute-jaime-michelow

Vass, G. (1997). Hans im Glück. In F. Szabó (Ed.), *Magyar jezsuiták vallomásai I–II* (pp. 329-341). Jézus Társasága Magyarországi Rendtartománya. http://www.ppek.hu/konyvek/Szabo_Ferenc_Magyar_jezsuitak_vallomasai_I_II_1.pdf

Villegas Torrealba, J. (1986). *Resúmenes para un primer curso.* Universidad de Valparaíso.

Wagner de Reyna, A. (1949). Goethe: el hombre. *Anales de la Universidad de Chile*(73-74), 11-32. https://doi.org/10.5354/0717-8883.1949.23876

Wagner de Reyna, A. (1955). La palabra como analogía. *Revista de Filosofía, 3*(1), 15-24. https://doi.org/10.5354/0718-4360.1955.46243

Wagner de Reyna, A. (1958). Sobre la dureza, la predestinación y el diablo. *Finisterrae*(18), 52-62.

Whitehead, A. N., & Russell, B. (1963). *Principia Mathematica. Volume I* (Second ed.). Cambridge University Press. (Obra original publicada en 1910).