

# Lenguaje racional, método y enciclopedia en Leibniz hacia 1670

## Rational Language, Method and Encyclopedia in Leibniz Around 1670

Oscar M. Esquisabel\*

INSTITUTO DE FILOSOFÍA EZEQUIEL DE OLASO / (CONICET)  
CENTRO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS (CIF), ARGENTINA

ORCID: 0000-0001-5767-1903

omesqui@fibertel.com.ar



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

doi: 10.48102/rdff.v57i159.352

## Resumen

El presente escrito se propone analizar la articulación entre lenguaje racional y enciclopedia en la fase temprana del pensamiento de Leibniz. En efecto, hacia 1670, Leibniz esbozó la idea de una enciclopedia, cuyo objetivo consistía en compendiar y organizar, en la medida de lo posible, el saber humano acumulado a lo largo de la historia. Aunque el plan como tal no era del todo original, las exigencias que Leibniz impuso a la empresa y el modo de su ejecución llevaban desde su inicio la impronta renovadora de anticipaciones geniales. En efecto, no se trataba sólo de organizar y ordenar de algún modo el saber, sino que dicho orden tenía que ser demostrativo e inventivo, para lo cual se imponía una serie de requisitos metodológicos que, en una primera etapa, se inspiraron en la *Dissertatio de arte combinatoria*, de 1666. Así, la lógica analítica-sintética que dicho escrito proponía proveyó la articulación básica del primer proyecto enciclopédico. Por otro lado, la tarea misma de disección y análisis de los conceptos sentaba también las bases para las ideas preliminares de la característica universal, en términos de un lenguaje racional, universal y operatorio de y para la enciclopedia demostrativa-inventiva. Aunque se trata de un proyecto inicial y juvenil, su influencia se hará sentir a lo largo de toda la vida intelectual de Leibniz.

**PALABRAS CLAVE:** enciclopedia, lógica, arte de la invención, arte del juicio, lógica, método, lenguaje racional, característica universal.

## Abstract

Our paper proposes to analyze the relationship between rational language and encyclopedia in an early phase of Leibniz's thought. Indeed, around 1670, Leibniz conceived the project of the encyclopedia, whose objective was to compile and organize, as far as possible, the accumulated human knowledge throughout history. Although the plan itself was not entirely original, the demands that Leibniz placed on the endeavor and the way it was to be carried out bore from the outset the innovative imprint of brilliant anticipations. Indeed, it was not merely a matter of organizing and arranging knowledge in some way, but rather

Recepción 5-01-2025 / Aceptación 20-02-2025

\* Miembro de la carrera de Investigador Científico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), donde actualmente se desempeña como investigador contratado *ad honorem*. Fue profesor ordinario de Metafísica en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata, hasta su retiro en 2024. Su principal área de trabajo es la filosofía leibniziana. Asimismo, se ha dedicado a la historia de la lógica y al pensamiento hermenéutico contemporáneo. Entre sus publicaciones se cuentan “Representing and Abstracting: An Analysis of Leibniz’s Concept of Symbolic Knowledge” (2012), “Fiction, Possibility and Impossibility: Three Kinds of Mathematical Fictions in Leibniz”, en colaboración con Federico Raffo Quintana (2021), el volumen 3, *Ciencia general y enciclopedia* de la colección G. W. Leibniz, *Obras filosóficas y científicas* (Comares, 2023), cuya edición llevó a cabo en colaboración con Manuel Sánchez Rodríguez; y G. W. Leibniz, *De la mecánica a la metafísica: Escritos tempranos de filosofía natural*, estudio introductorio, traducción y notas en colaboración con Federico Raffo Quintana (UCA, 2025).

Para las ediciones de las obras de Leibniz se emplean las siguientes abreviaturas: G. W. Leibniz, *Sämtliche Schriften und Briefe*. Editados por la Academia de Ciencias de Berlin. Berlin: Akademie Verlag, 1923. Se cita como AA serie, volumen y página. G. W. Leibniz, *Philosophische Schriften*. Editados por C. I. Gerhardt. Hildesheim/Nueva York, 1978; se cita como GP volumen) y página (arábigos). G. W. Leibniz, *Opusculs et fragments inédits*. Edición de L. Couturat. Hildesheim/Nueva York: Georg Olms Verlag, 1988; se cita como C y página. G. W. Leibniz, *Obras filosóficas y científicas*, varios volúmenes. Granada: Comares, 2007 y ss; se cita como OFC, volumen y página.

that such an order had to be both demonstrative and inventive, which required a set of methodological principles that, in an initial stage, were inspired by the *Dissertatio de arte combinatoria* of 1666. Thus, the analytic-synthetic logic proposed in that work provided the fundamental structure for the first encyclopedic project. Moreover, the very task of dissecting and analyzing concepts also laid the groundwork for the preliminary ideas of the universal characteristic in terms of a rational, universal, and operative language of and for the demonstrative-inventive encyclopedia. Although this was an initial and youthful project, its influence would be felt throughout Leibniz's entire intellectual life.

KEYWORDS: encyclopedia, logic, art of invention, art of judgment, method, rational language, universal characteristics.

## Introducción

Con harta frecuencia recuerda Leibniz, ya en la edad madura, la viva exaltación que en su adolescencia le produjo el descubrimiento del mecanismo fundamental del método combinatorio, el cual, con el paso del tiempo, daría lugar a un proyecto de formalización total de todos los procedimientos que guían la demostración, la investigación, la comunicación y la toma de decisiones. La realización de este plan daría por resultado un proyecto fundacional, cuyo fin era llevar a la lógica a una perfección tal que todo lo realizado antes de ella en materia de conocimiento habría de parecer una juego de niños. Leibniz bautizó esta disciplina con varios nombres, de entre ellos, el que mejor expresa su naturaleza es la denominación característica universal o general.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Los textos sobre la característica universal o general, así como su vinculación con la enciclopedia, son innumerables. Para una caracterización general del proyecto señalamos, en orden cronológico: *La vraie méthode* (1677), AA VI 4, 3-7; *Lingua rationalis* (1678-1680), AA VI 4, 116-119 [OFC

La característica universal no sólo tenía como meta convertirse en el instrumento fundamental de la razón, sino que, al vincularse desde sus primeras fases con otro temprano anhelo de Leibniz, a saber, la organización enciclopédica del saber humano, daría lugar a la idea de una reorganización total de las ciencias. El cuerpo entero de nuestros conocimientos, sistematizado de acuerdo con los principios de la característica e instrumento de la razón, adquiriría entonces un fundamento firme y se le abrirían nuevas vías para un seguro el inusitado progreso. De esta manera, Leibniz planteaba la pretensión de fundar una enciclopedia demostrativa, de la que se desprendería, como uno de sus resultados, el proyecto, más modesto, de la ciencia general.<sup>2</sup>

5, 33-36]; *Ma caracteristique demande une Eecyclopedie nouvelle* (1679), AA VI 4, 161; *De numeris characteristicis ad linguam universalem constituendam* (1679), AA VI 4, 263-270 [OFC 5, 115-121]; *Notationes generales* (1683-1685), AA VI 4, 550-557; *Elementa rationis* (1686), AA VI 4, 713-729; *De arte characteristica ad perficiendas scientias ratione nitentes* (1688), AA VI 4, 909-915 [OFC 3, 295-302]; *Projet et essais pour arriver à quelque certitude pour finir une bonne partie des disputes, et pour avancer l'art d'inventer* (1688-1690), AA VI 4, 963-970 [OFC 5, 333-341]. También la literatura secundaria sobre el tema es inabarcable. Entre los textos generales más destacados citamos Louis Couturat, *Logique de Leibniz d'après des documents inédits* (París: Alcan, 1901); Hans Burkhardt, *Logik und Semiotik in der Philosophie von Leibniz* (Múnich: Philosophia Verlag, 1980) y Volker Peckhaus, *Logik, Mathesis Universalis und Allgemeine Wissenschaft: Leibniz und die Wiederentdeckung der formalen Logik im 19. Jahrhundert* (Berlín: Akademie Verlag, 1997). Sobre los aspectos lógicos subyacentes al proyecto de la característica hay una amplísima literatura. A modo de ejemplo, citamos: Wolfgang Lenzen, *Calculus Universalis: Studien zur Logik von G. W. Leibniz* (Paderborn: Mentis, 2004).

<sup>2</sup> Para las relaciones entre la característica y la enciclopedia, además de las obras citadas de Couturat y Burkhardt, véanse Oscar M. Esquisabel y Manuel Sánchez-Rodríguez, “Estudio introductorio”, en G. W. Leibniz, *Obras filosóficas y científicas, volumen 3: Ciencia general y enciclopedia*, eds. Oscar M. Esquisabel y Manuel Sánchez-Rodríguez (Granada: Comares, 2023), IX-XLIII; Bernardino Orio de Miguel, *Leibniz. Variaciones sobre la ciencia general. Textos* (Gran Bretaña: Autoedición, 2021).

<sup>3</sup> AA VI 1, 163-230 [OFC 17B, 547-643].

El punto de partida de este programa, para el cual Leibniz dispuso las primeras bases en la *Dissertatio de arte combinatoria* de 1666<sup>3</sup> (de ahora en adelante *Dissertatio*), es la reforma de la lógica. En efecto, en el marco del renovado programa metodológico de la primera modernidad, ya desde esa temprana obra Leibniz pretendía hallar la vía adecuada para formular las reglas ciertas de una lógica de la invención *prima facie* demostrativa. Así, en una carta a Christian Daum del 26 de marzo de 1666, Leibniz afirma que la *Dissertatio*, con su desarrollo de la teoría de las compleciones (lo que hoy denominaríamos combinaciones sin repetición) contiene la clave de una lógica universal de la invención. De esta manera, prosigue, su intención es poner las bases para llenar un vacío en la lógica que hasta ese momento se había cultivado casi exclusivamente como una doctrina del juicio, la cual se reduce a exponer las reglas para evaluar la verdad de conocimientos que ya se encuentran en nuestro poder.<sup>4</sup>

Hacia 1671, las concepciones lógicas y metodológicas de Leibniz estaban dominadas en lo fundamental por los conceptos articuladores de la *Dissertatio*. Ahora bien, dejando a un lado los detalles más técnicos y las aplicaciones específicas, las ideas estructurales de la temprana obra pueden resumirse en tres principios: el primero consiste en la tesis de que los conceptos son o bien compuestos o bien simples, de tal modo que los conceptos compuestos resultan de la composición mereológica y recursiva de otros, hasta llegar a conceptos simplicísimos, en sí mismos incompuestos; de este modo, es posible analizar finitamente cualquier concepto compuesto, hasta llegar a los conceptos simples o atómicos. El proceso de descomposición es el análisis propiamente dicho, y su resultado es la defi-

<sup>4</sup> AA II 1, 5-6: "En efecto, en nuestro opúsculo hemos propuesto (y así lo creará el que lo ponga a prueba) que esta es la clave de todas las ciencias y que, en suma, sus preceptos contienen una lógica universal inventiva. Por cierto, es de lamentar que hasta el día de hoy sólo se promueva casi de manera única la parte de la lógica dedicada al juicio, hasta el punto de que se descuida la invención."

nición, la cual consiste en el desarrollo o expansión de un concepto en sus conceptos componentes. El segundo principio, complementario del primero, enuncia la posibilidad de combinar y recombinar, mediante ciertas reglas, los conceptos simples, cuyo número se supone finito, con el fin de o bien reconstruir los conceptos ya dados o bien construir nuevos, que no estaban anteriormente a nuestra disposición; en términos generales, el proceso de combinación corresponde a la síntesis. Finalmente, el tercer principio postula la representabilidad de las nociones mediante números, o algún otro tipo de símbolo, para reducir así el procedimiento de análisis y combinación (o “síntesis”) de conceptos a un algoritmo o cálculo, que incluso puede asumir la forma de un cálculo aritmético.

Una carta que hacia fines de 1671 Leibniz envió al duque Johann Friedrich de Brunswick-Linberg confirma su adhesión a este esquema lógico inicial. Se trata de una memoria de los trabajos y realizaciones que Leibniz había desarrollado hasta ese momento. En el punto dedicado a sus producciones filosóficas, el filósofo describe sus realizaciones en materia de lógica. Afirma disponer de un método para realizar en todas las ciencias lo que Descartes y otros habían llevado a cabo en la matemática mediante el álgebra y el análisis. Este método no es otro que el arte combinatorio, mediante el cual todas las nociones compuestas se reducen a unas pocas simples, que forman así una especie de alfabeto. Mediante la combinación de los conceptos de este alfabeto, de acuerdo con un método ordenado, se pueden obtener los conceptos de todas las cosas, junto con sus teoremas y todo lo que se puede inventar a partir de ellos. Este procedimiento constituye un método universal, “que es la madre de todas las invenciones”; con su ayuda, concluye Leibniz, ha podido realizar todas las invenciones descritas en el informe.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> AA II 1, 261-262 (GP I, 57-58): *En el dominio de la filosofía he encontrado un medio para llevar a cabo en todas las ciencias, por medio del arte combinatorio, lo que Descartes y otros autores han realizado*

El pasaje nos confirma la adhesión a las ideas de la *Dissertatio* que contiene el mecanismo fundamental del método universal, de acuerdo con los principios mencionados arriba, comenzando por la posibilidad de reducir todos los conceptos compuestos a nociones simplicísimas. Esta tesis constituye uno de los postulados más osados —y también más gravosos— que han acompañado el desarrollo de las concepciones metodológicas de Leibniz. No obstante, el filósofo de Leipzig no pudo dar una respuesta efectiva y contundente a los difíciles problemas que planteaban tanto la teoría misma de los conceptos simples como la posibilidad de llevar a la práctica la elaboración de un alfabeto de pensamientos humanos.<sup>6</sup> En realidad, nuestro autor se debatió entre varias teorías y soluciones, algunas de las cuales se presentaban como remedos prácticos para las insalvables dificultades que provenían de la teoría misma.

Si la obtención de los conceptos simplicísimos constituye el análisis, el procedimiento combinatorio permite obtener no sólo conceptos nuevos, sino también teoremas, es decir, proposiciones que explicitan las propiedades del objeto de que se trata, con la finalidad de descubrir y demostrar sus propiedades no conocidas. Como veremos, los teoremas constituyen una pieza importante en la construcción de una enciclopedia demostrativa.

*en la aritmética y la geometría por medio del álgebra y el análisis. Ciertamente, Lullio y el Padre Kircher han cultivado dicho arte, pero han distado mucho de haber penetrado sus secretos más íntimos. Mediante su aplicación, todas las nociones compuestas acerca de todas las cosas se reducen a unas pocas nociones simples, como si se tratase de un alfabeto, y por la combinación de dicho alfabeto se ponen las bases para encontrar, a su vez y con el suficiente tiempo, todas las cosas, junto con los teoremas que les corresponden y todo lo que se puede encontrar a partir de ellos. En la medida en que se la ponga en marcha, si Dios quiere, considero que esta invención, en su calidad de madre de todas las invenciones, es de la más alta importancia, aunque por el momento no lo pueda parecer así. Mediante su aplicación he obtenido todo lo que habré de enumerar y tengo la esperanza de obtener muchos más resultados aun.*

<sup>6</sup> La cuestión del alfabeto de los pensamientos humanos simplicísimos es un tema recurrente en los escritos de Leibniz, en especial hasta la primera mitad de la década de 1680. Además de AA VI 4, 263-270, ya citado, remitimos a *De alphabeto cogitationum humanarum* (1679), AA VI 4, 270-273 [OFC 3, 139-143].



Por otra parte, la idea de un método combinatorio, mediante cuya ayuda puedan obtenerse todos los conocimientos posibles a partir de unas pocas nociones (ya sea absolutamente simples o sólo provisionalmente aceptadas como tales), sugiere de manera natural la posibilidad de organizar a través de este recurso la totalidad de nuestro conocimiento, de forma que podamos obtener a partir de él el máximo provecho. Asimismo, el concepto de un alfabeto finito de nociones simples lleva consigo casi de suyo la posibilidad de imaginar un lenguaje cuyas palabras estarían formadas por los signos de las mismas nociones simples, de modo tal que sean gobernados por las leyes de su combinación. Así, se introducen dos ideas que, con muchas variaciones, cambios y no pocos renunciamentos, acompañarán a Leibniz a lo largo de toda su vida: por una parte, el proyecto de una organización total de nuestros conocimientos, que en principio toma la forma de una enciclopedia orientada a la invención y la demostración; por la otra, el plan de fundar un lenguaje racional y universal, que debería proporcionar, por decirlo así, el armazón formal de la enciclopedia.<sup>7</sup> Así pues, desde el mismo comienzo, la concepción de ambos planes surge de una misma fuente. Ambas ideas se hallan tan estrechamente vinculadas que nunca se separarán completamente, a pesar de los grandes cambios y alteraciones que sufrirán con el paso de los años.

<sup>7</sup> Nuevamente, AA VI 4, 263-270 constituye un claro ejemplo de este cometido. También AA VI 4, 161.

## Un lenguaje racional para la enciclopedia

En la *Dissertatio* aún no aparece claramente la idea de un lenguaje racional algorítmico;<sup>8</sup> no obstante, el proyecto de elaborar una tabla de pensamientos simples que, como afirma en la carta a Johann Friedrich citada previamente, constituiría un auténtico alfabeto de nociones simplicísimas ciertamente se halla en ese camino. La concepción resultante de las ideas de la *Dissertatio* (aunque no es necesariamente la que encontramos en ella) sugiere una analogía con el modelo aritmético de la factorización de números enteros. Por esa vía, Leibniz llega a postular la posibilidad de representar simbólicamente las relaciones de inclusión (y exclusión) conceptuales, mediante relaciones numéricas y operaciones aritméticas comunes, idea que sentó las bases para un proyecto de aritmetización de la lógica.<sup>9</sup> Sea de ello lo que fuere, para vincular el lenguaje racional con la enciclopedia basta con asociar al programa de la combinatoria entendida como análisis

<sup>8</sup> La *Dissertatio* propone la construcción de una escritura universal de carácter icónico, a la manera de la escritura china. Falta todavía la idea de un algoritmo o cálculo que permita efectuar, dentro del lenguaje escrito, operaciones inferenciales (AA VI 1, 201-202 [OFC 7B, 601-602]). Sea como fuere, las operaciones combinatorias a las que pueden someterse las proposiciones constituyen una anticipación de dicho cálculo (AA VI 1, 195-199, esp. par. 80-83 [OFC 7B, 590-597]).

<sup>9</sup> Véase AA VI 4, 267-270. No se trata sólo de una idea programática. Hacia fines de la década de 1670, Leibniz ensayó diversos métodos para representar relaciones lógicas en términos numéricos, de acuerdo con el esquema esbozado en el ensayo citado. Véase por ejemplo *Elementa ad calculum condendum* (1678-1679), AA VI 4, 150-155 [OFC 5, 43-47]; *Elementa characteristicae universalis* (abril de 1679), AA VI 4, 181-193 [OFC 5, 49-56]; *Elementa calculi* (abril de 1679), AA VI 4, 195-205 [OFC 5, 57-66]; *Calculi universalis elementa* (abril de 1679), AA VI 4, 205-216 [OFC 5, 67-76]; *Calculi universalis investigationis* (abril de 1679), AA VI 4, 216-221 [OFC 5, 77-81]; *Calculus consequentiarum* (abril de 1679), AA VI 4, 221-227 [OFC 5, 83-88]; *Modus examinandi consequentias per numeros* (abril de 1679), AA VI 4, 228-236 [OFC 5, 89-96]; *Regulae de bonitate consequentiarum* (abril de 1679), AA VI 4, 236-241 [OFC 5, 97-100]; *Regulae ex quibus de bonitate consequentiarum formisque et modis syllogismorum categoricorum judicari potest, per numeros* (abril de 1679), AA VI 4, 242-251 [OFC 5, 101-108]; *Numeri characteristicis latine graece hebraice expressi* (abril de 1679), AA VI 4, 251-256 [OFC 5, 109-113]. Se puede inferir que *De numeris characteristicis ad linguam universalem constituendam* es una presentación general de estas investigaciones.

y recombinación de conceptos el procedimiento de asignar a cada concepto simple un signo o letra; de ese modo, obtenemos una lengua racional cuyos términos contienen de modo más o menos explícito la definición del objeto que designan.

Por cierto, hacia 1670 Leibniz había tomado conocimiento del proyecto de lengua racional de Wilkins;<sup>10</sup> asimismo estaba familiarizado con las investigaciones y ensayos para elaborar un lenguaje universal que estuviera al servicio, al servicio de la comunicación internacional.<sup>11</sup> Sin embargo, Leibniz no se sentía satisfecho con estos intentos, dado que, en el caso de los lenguajes racionales y universales, en especial los de carácter escrito, les faltaba, a su modo de ver, una función fundamental, a saber, la de la representación analítica y exacta; en efecto, sus expresiones no representaban la estructura lógica de los conceptos y tampoco sus contenidos, sino que sus reglas sólo se limitaban a subsanar los inconvenientes de los lenguajes naturales, para lo cual, a lo sumo, introducían una

<sup>10</sup> En el pasaje ya citado de la *Dissertatio*, AA VI 1, 201-202 [OFC 7B, 601-602], Leibniz critica los proyectos de lenguaje universal de la época. Véase AA II 1, 96, Leibniz a Oldenburg, 13/23 de julio de 1670. La obra de Wilkins es *An Essay Towards a Real Character and a Philosophical Language* (Londres, 1668). En la concepción leibniziana del lenguaje racional “característico” convergen diversos programas lingüísticos vigentes en el siglo xvii, que abarcaban desde el diseño de criptografías para la comunicación secreta hasta lenguajes artificiales racionales de carácter gráfico, para la comunicación desambiguada de información, pasando por lenguajes universales de naturalezas diversas. Una buena síntesis de dichos programas se encuentra en: Umberto Eco, *La búsqueda de la lengua perfecta*, trad. María Pons (Barcelona: Grijalbo Mondadori, 1994). M. M. Slaughter, *Universal Languages and Scientific Taxonomy in the Seventeenth Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 1982) contiene un clásico análisis de los antecedentes y el desarrollo de los lenguajes universales y racionales del siglo xvii. Aunque no tan conocido, Gerhard F. Strasser, *Lingua Universalis: Kryptologie und Theorie der Universalsprachen im 16. und 17. Jahrhundert* (Wiesbaden: Harrassowitz, 1989) constituye un análisis exhaustivo de los diversos programas lingüísticos de los siglos xvi y xvii. Más recientemente, Jaap Maat, *Philosophical Languages in the Seventeenth Century: Dalgarno, Wilkins, Leibniz* (Dordrecht/Boston/Londres: Kluwer, 2004) analiza pormenorizadamente los proyectos de lenguaje racional de Dalgarno, Wilkins y Leibniz.

<sup>11</sup> AA II 1, 196 y también AA II 1, 82, Kircher a Leibniz, 23 de junio de 1670.

clasificación taxonómica de los conceptos (y cosas). En cambio, Leibniz sostenía que el lenguaje racional no sólo debía satisfacer los requisitos de claridad, univocidad y universalidad, sino que debía incorporar reglas de formación de términos que permitieran, desde el punto de vista formal, la representación exacta de la composición de los conceptos referidos a sus correspondientes objetos. Leibniz buscaba así un lenguaje (y una escritura) exacto y riguroso para expresar de manera directa conceptos, es decir, se trataba de un lenguaje “del pensamiento”, una *Begriffsschrift*, para utilizar la expresión que Frege popularizó.

En su esquema fundamental, el modo de obtener este lenguaje “real” era, según Leibniz, relativamente simple y ya estaba contenido, en esencia, en la teoría combinatoria del concepto: en efecto, podemos construir un lenguaje racional que sea real, es decir, que represente fielmente los conceptos de las cosas, si asignamos una letra o símbolo a cada concepto simple que forma parte de la definición de dicho objeto y hacemos que las reglas de composición de las palabras o vocablos de esta lengua respeten las leyes combinatorias de la composición de los conceptos simples y de los que resulten de ellos.

Ahora bien, entre las primeras ocasiones en que Leibniz expresa claramente esta posibilidad constructiva se encuentra una carta de destinatario incierto en la cual, con motivo de la gramática combinatoria desarrollada por Albert von Holten, nuestro autor expone brevemente su concepción de una lengua racional.<sup>12</sup> En efecto, al parecer, Albert

<sup>12</sup> AA II 1, 315, Leibniz a remitente desconocido, diciembre de 1671: La invención de Albert von Holten, consistente en una gramática cilíndrica, es de una máxima utilidad y digna de imitación en muchos aspectos. Mi arte combinatorio le proporcionó una ocasión para pensar tales cosas. Kircher ha lucubrado cosas semejantes. Por lo demás, de la misma manera podría construirse un tabernáculo que contuviese todos los teoremas que se pueden obtener para ciertos términos, habiendo investigado sus definiciones últimas, al modo de un fundamento; y para este fin podrían formularse elementos sin dificultad, empujando términos primeros. Empero, para que el resultado sea universal, habría que asignar un cierto término arbitrario a la combinación; y para este fin se deben comparar todas las lenguas, pues una única lengua expresa una cosa que las restantes solo pueden enunciar mediante circunloquios. De este modo, a un único término le sería asignada una única

von Holten había diseñado un método mecánico para exponer cuestiones gramaticales mediante cilindros rotatorios, un procedimiento en apariencia de carácter combinatorio. Este método le sugirió a Leibniz la posibilidad de idear una máquina demostrativa e inventiva que operara combinatoriamente. Más allá de la posibilidad técnica de construir un dispositivo semejante, vale la pena tomar nota de los conceptos formales que, según Leibniz, fundamentaban el diseño del dispositivo.

En esencia, el proyecto se fundaba en la posibilidad de obtener combinatoriamente todas las verdades susceptibles de demostración (teoremas) a partir de términos conocidos (voces). Para ello, había que descomponer o definir los términos complejos mediante otros que fuesen indefinibles, es decir, simples. De este modo, las definiciones tendrían el carácter de fundamentos, siendo los términos no susceptibles de definición los elementos de la demostración. A cada término resultante de la combinación de términos simples o de otros menos complejos se le asignaría un término nuevo, que daría lugar al *definiendum*, mientras que la serie de términos que el término único sustituye constituiría el *definiens*.

significación. No obstante, quizás no sea en absoluto necesario llevar a cabo una tarea tan grande. Es suficiente con que se tenga las combinaciones más importantes, o sea, ciertos términos de cosas destacadas y dignas de consideración por sobre las restantes; por ejemplo, en la geometría bastan unas pocas proposiciones que sean útiles para la vida humana. Por tanto, hay que prestar atención a las combinaciones por cuya conjunción se obtiene algo digno de consideración, del mismo modo que, aunque haya infinitos procesos o combinaciones químicas, no cualquiera de ellos produce algo digno de consideración y extraordinario. En consecuencia, aquellos términos que poseen utilidad para la vida humana y que corresponden a cosas que promueven dicha utilidad deben recibir una máxima consideración. En materia de jurisprudencia, una vez que se formulen tabulaciones de manera precisa, será sencillo urdir algo de esta clase. Añádanse los conceptos de Wilkins y Comenio acerca de una panglossa, es decir, de una lengua universal. Albert von Holten fue un teólogo y orientalista de Tubinga con quien Leibniz entró en relaciones epistolares hacia inicios de 1670. Albert von Holten (Hamburgo 1637-Tubinga 1677) presentó su "*grammatica in cylindris exhibit*" en la Royal Society de Londres (AA VI 1, 302). Los editores de la Academia no encontraron ulteriores registros de este invento (AA VI 1, 315).

De ello se sigue la posibilidad de una lengua universal construida de modo tal que asigne unívocamente un término (*vox*) a cualquier combinación. Para constituirla, es preciso comparar entre sí todos los lenguajes naturales existentes, pues las formas de significación en cada lengua son tales que lo expresado mediante un único término en una, en las otras se puede enunciar mediante muchos, de manera que lo que podría parecer simple en la primera, no lo sería en las restantes. En definitiva, el principio de esta lengua debe ser la univocidad, es decir, a cada palabra o término debe asignársele una y sólo una significación. Por otra parte, mediante esta lengua se puede organizar la totalidad o al menos la parte más importante de nuestros conocimientos, especialmente aquellos más útiles para la práctica.

La descripción del proyecto contiene, de forma más o menos implícita, la idea de que toda demostración procede combinatoriamente a partir de definiciones últimas, de las cuales se presume que contienen términos aceptados como elementales. Más adelante veremos que el hecho de que toda demostración depende de un orden definicional constituye uno de los pilares conceptuales de la concepción sostenida por Leibniz acerca de la demostración (y de la invención demostrativa o apodíctica) unos años después. Por otra parte, sobre todo para este periodo, el importante papel que el filósofo le otorga a la definición en la demostración de verdades, evidencia el tributo de nuestro filósofo a las ideas lógicas de Hobbes. En particular, Leibniz parece aceptar de modo más bien implícito que el significado de un término no es más que el conjunto de términos que lo definen, concepción del significado que encontramos enunciada claramente en Hobbes.<sup>13</sup> Así, a inicios de la década de 1670, Leibniz ya pensaba en la posibilidad de

<sup>13</sup> Thomas Hobbes, *Elements of Philosophy: The First Section Concerning Body* (Londres: John Bohn, 1839), I, 3, 7-9, 36-37. En un principio, Leibniz parece haber aceptado la tesis de la arbitrariedad de la verdad de las proposiciones, en la medida en que la verdad depende de las definiciones, que a su vez resultan de la imposición de nombres. No obstante, más adelante Leibniz rechazó esta consecuencia de la teoría hobbesiana del significado. Véase AA II 1, 350 y 353; AA VI 4, 22, 542, 589 y en otros lugares.

construir un lenguaje al mismo tiempo racional y universal (consideremos la mención de Wilkins y Comenio hacia el final de la carta), fundado sobre las concepciones de la *Dissertatio*.

Más aún, Leibniz propone que esta lengua racional universal cumpla también la función de un órgano al servicio de la sistematización de nuestros conocimientos —al menos los más importantes— con el fin de obtener así, mediante el método combinatorio, consecuencias útiles para la práctica. De este modo, el pasaje anticipa la estrecha conexión que mantendrán entre sí el proyecto de un lenguaje racional, la enciclopedia y el método de invención.

Sin embargo, la breve exposición de la carta no aclara algunas cuestiones. Por ejemplo, es incierto si el *definiendum* que ha de sustituir su *definiens* debe reflejar en su estructura material o semiótica, mediante las reglas de su formación, la composición de términos que sustituye, o si su asignación es arbitraria, es decir, opaca en relación con su *significación*. En escritos posteriores, Leibniz precisó esta cuestión de naturaleza sintáctica y semántica: en efecto, uno de los requisitos básicos que exigirá más tarde como propiedad fundamental de la lengua racional es que los términos de dicho lenguaje representen en su estructura sintáctica su propio significado, de manera que a partir de su análisis se obtengan los términos que integran su propio *definiens*, en forma análoga a lo que ocurre con los numerales en la notación posicional o arábica.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> *De alphabeto cogitationum humanarum* (1679-1681), AA VI 4, 271-272. En general, el modelo que sirve como guía para esta cuestión es la construcción de numerales en un sistema numérico determinado, como acontece en el sistema aritmético decádico o binario. En efecto, la construcción del numeral decádico o binario permite sustituir ordenadamente el conjunto de unidades con el que opera, sin que haya necesidad de recurrir a dichas unidades en el cálculo. Un término en el lenguaje racional debería funcionar de manera análoga, de manera que a partir del análisis del término referido a un concepto se obtenga la definición del término. Un modelo similar está dado también por los lenguajes basados en ideogramas, como el chino.

Más allá de los detalles técnicos, es claro que hacia el año 1671 Leibniz había esbozado dos ideas que constituirían un terreno fértil para el desarrollo posterior de sus concepciones lógicas y metodológicas: en primer lugar, esboza la forma y la tarea de un lenguaje racional de carácter conceptual, del cual resultará el programa de la característica universal. En segundo término, concibe el lenguaje racional como un instrumento formal para dar un orden inventivo a nuestro conocimiento, tarea que representa prácticamente la antesala de la construcción de la enciclopedia demostrativa e inventiva.

## La enciclopedia hacia 1670

Al mismo tiempo que su interés por formular un método demostrativo e inventivo, Leibniz expresó, desde una época muy temprana, la profunda convicción de que era necesario dotar a nuestro conocimiento de una organización sistemática que lo redimiera del estado de dispersión y

<sup>15</sup> La preocupación no era sólo teórica, sino también práctica y en gran medida social y política, como lo prueban los tempranos proyectos para la creación de academias y otras instituciones científicas. Véase por ejemplo, *Grundriss eines Bedenkens von Aufrichtung einer Societät*, AA IV 1, 539-543 [OFC 3, 9-26], por mencionar sólo los proyectos de esa época.

<sup>16</sup> Los proyectos de organización enciclopédica del saber proliferaron en el siglo xvii y formaron parte de lo que se denomina el movimiento pansófico, cuyos ideales fueron asumidos plenamente por Leibniz desde su juventud. Para una descripción sucinta pero esclarecedora de los rasgos fundamentales del movimiento enciclopedista del siglo xvii remitimos al trabajo de Thomas Leinkauf, “Saber y universalidad. Acerca de la estructura de la *scientia universalis* en la modernidad temprana” (incluido en el presente *dossier*), así como (del mismo autor) *Mundus combinatus: Studien zur Struktur der barocken Universalwissenschaft am Beispiel Athanasius Kircher SJ (1602-1680)*, Zweite, durchgesehene und bibliographisch ergänzte Auflage (Berlín: Akademie Verlag, 2009). También: Wilhelm Schmidt-Biggeman, *Topica Universalis: Eine Modellgeschichte humanistischer und barocker Wissenschaft* (Hamburgo: Felix Meiner Verlag, 1983); y Paolo Rossi, *Clavis Universalis: Arte combinatoria y arte de la memoria de Lulio a Leibniz* (Ciudad de México: FCE, 1989).



confusión en el que, según la convicción del propio Leibniz, se encontraba.<sup>15</sup> Por lo demás, no era ésta una inquietud exclusiva de Leibniz, sino que más bien expresaba una tendencia de la época, con la cual el impulso metodológico propio del siglo xvii tenía profundas conexiones.<sup>16</sup> Por otra parte, ya existían obras concretas que se proponían organizar enciclopédicamente el cúmulo de conocimientos humanos, como lo muestra el destacable ejemplo de la enciclopedia de Alsted,<sup>17</sup> la cual en no pocos aspectos constituyó para nuestro filósofo un punto de partida, citado con frecuencia.<sup>18</sup> Sin embargo, Leibniz no se encontraba satisfecho con el método que hasta ese momento se empleaba para redactar las enciclopedias. Pensaba que la enciclopedia no debía ser un mero diccionario del conocimiento dotado de un orden meramente taxonómico o lexicográfico, sino que la organización debía corresponder, al menos en parte, a un orden demostrativo e inventivo, para lo cual era preciso disponer y elaborar la información enciclopédica mediante un método lógico, que permitiera tanto la demostración de la información en nues-

<sup>17</sup> Johann Heinrich Alsted, *Encyclopaedia septem tomis distincta* (Herborn: Corvinus 1630).

<sup>18</sup> Para la relación entre Leibniz y Alsted, véase Konrad Moll, “Der Enzyklopädiegedanke bei Comenius und Alsted, seine Übernahme und Umgestaltung bei Leibniz-neue Perspektiven der Leibnizforschung”, *Studia Leibnitiana* 34 (2002): 1-30. En lo que respecta al proyecto enciclopédico de Leibniz, véase Paul Rateau, “Organizar o saber: sobre o projeto leibniziano da enciclopédia”, en: *Leibniz: Razón, principios y unidad/Razão, princípios e unidade*, eds. Juan Antonio Nicolás y Vivianne de Castilho Moreira (Granada: Comares, 2020), 171-183; y Mogens Laerke, “*More mathematico demonstrata, ordine naturali exposita. Leibniz sur l’organisation de l’encyclopédie*”, en *Leibniz’s experimental philosophy. Studia Leibnitiana Sonderhefte* 46 (2016), editado por Arnaud Pelletier (Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2016), 233-249.

<sup>19</sup> Por ejemplo: *De arte inveniendi* (1675), AA VI 3, esp. 429-431 [OFC 3, 33-35]. El texto no se refiere explícitamente a la enciclopedia, aunque está implícita en la idea de una recopilación y organización del saber. No obstante, el orden demostrativo-inventivo es el tema central del *Consilium de encyclopaedia nova conscribenda methodo inventoria* (1679), AA VI 4, 338-349 [OFC 3, 59-70], de ahora en adelante referido como *Consilium de encyclopaedia*. Abordaremos algunos aspectos de este proyecto más adelante.

tro haber como la invención de nuevos conocimientos. Hablaremos así del proyecto leibniziano de una enciclopedia demostrativo-inventiva.<sup>19</sup>

Al respecto, Leibniz redactó entre 1669 y 1671 uno de los primeros esbozos de esta nueva organización enciclopédica, en una serie de apuntes inspirada en la *Enciclopedia* de Alsted, titulada: *Cogitata quaedam de ratione perficiendi et emendandi Encyclopaediam Alstedii* (de ahora en adelante referida como *Cogitata*).<sup>20</sup> Aunque los apuntes no tematizan explícitamente la cuestión metodológica, la clasificación de las proposiciones que esbozan las notas nos remite, de manera más o menos implícita, a la organización lógica y metodológica de la enciclopedia, ya que clasifica los enunciados de las ciencias desde un punto de vista lógico y epistemológico. Esta clasificación retoma análisis de la *Dissertatio*<sup>21</sup> y anticipa formas de clasificación posteriores, como es el caso de *Consilium de encyclopaedia*, donde hay una relación directa entre el tipo lógico y epistemológico de las proposiciones y la organización demostrativa.

En concreto, Leibniz propone completar y corregir la *Enciclopedia* de Alsted mediante modificaciones formales y la incorporación de material conceptual adicional. En lo que respecta a la cuestión lógica, propone una división de las proposiciones de la enciclopedia según se trate de enunciados racionales (teoremas o razones), empíricos (observaciones) e históricos y geográficos.<sup>22</sup> La clasificación es algo vacilante, ya que más adelante la precisa al añadir las hipótesis y los problemas, de manera

<sup>20</sup> AA VI 2, 394-397 [OFC 3, 3-7].

<sup>21</sup> AA VI 1, 199 [OFC 7B, 597].

<sup>22</sup> AA VI 2, 395 [OFC 3, 4]: “*Quicquid sciri dignum est, distingo in Theoremata seu rationes, et observationes seu historiam rerum, historiam locorum et temporum*” [OFC 3, 4].

<sup>23</sup> AA VI 2, 396-397 [OFC 3, 6-7]: *Teoremas, historias, observaciones, hipótesis, problemas*. Los teoremas son proposiciones universales, adoptadas sólo por razón. Las historias son proposiciones singulares contingentes, tomadas a partir del sentido compuesto, o sea, por inducción. Las hipótesis son proposiciones teóricas, o universales o singulares, tomadas de la razón y de los sentidos. Los problemas son proposiciones prácticas universales o singulares, tomadas igualmente de la razón y de los sentidos. Véase también la carta a Marcus Hesenthaler que analizamos más adelante.

que, finalmente, Leibniz distingue entre *teoremas*, *observaciones*, *historias* y *problemas*.<sup>23</sup>

Leibniz caracteriza de manera muy sucinta los diferentes tipos de proposiciones, siguiendo, probablemente, el modelo de organización sintética de la matemática. Así, los *teoremas* son proposiciones universales racionales, mientras que los *problemas* son proposiciones prácticas, ya sea universales o singulares. Las *observaciones* parecen ser proposiciones empíricas generales (aunque no universales) obtenidas por inducción, mientras que las *historias* son proposiciones singulares contingentes. Finalmente, las *hipótesis* son proposiciones inductivas, ya sea universales o singulares, de carácter mixto, es decir, empírico-racionales.

Esta clasificación reaparece, con añadidos, en el *Consilium de encyclopaedia*, uno de los proyectos más completos de enciclopedia entre los escritos de Leibniz. A diferencia de los *Cogitata*, Leibniz divide aquí las proposiciones en *principios* y *conclusiones*. Los primeros, a su vez, se subdividen en *axiomas* y *definiciones*, *hipótesis* y *fenómenos*. Por su parte, las conclusiones se clasifican en *teoremas*, *observaciones* y *problemas*. La adopción de la distinción entre principios y conclusiones denota una proximidad mayor al modelo euclidiano, aunque no se trata de una identidad total con él. Dentro de los *principios*, las definiciones tienen la característica de ser arbitrarias (es decir, convencionales) y apuntan, sobre todo, a la elucidación del significado. Por su parte, los axiomas son proposiciones cuya verdad es inmediata *ex terminis*. A su vez, las hipótesis son proposiciones indemostradas que se aceptan en virtud de sus consecuencias, las cuales son conocidas por medios independientes, y también por su éxito, probablemente en el sentido predictivo. Los fenómenos, finalmente, son proposiciones probadas por experiencia directa o por testimonios fiables.<sup>24</sup> Dentro de las *conclusiones*, los

<sup>24</sup> AA VI 4, 341 [OFC 3, 62]. La introducción de axiomas, además de las definiciones, es una de las diferencias más significativas con el periodo examinado. En efecto, los axiomas son proposiciones idénticas, que no aparecen como tales en los escritos de inicios de la década de 1670.

teoremas son consecuencias deductivas de los principios, las observaciones son proposiciones inductivas obtenidas a partir de los fenómenos, mientras que los problemas son proposiciones prácticas, es decir, brindan la solución de cuestiones prácticas.<sup>25</sup> En este caso, Leibniz parece generalizar el concepto de problema matemático, en el sentido en que se usaba en el marco de la geometría euclidiana, esto es, como prueba de la resolubilidad (o irresolubilidad) de una construcción determinada. En todo caso, resulta significativo el señalamiento con que nuestro autor culmina la caracterización de las proposiciones, a saber, que toda la organización del saber debe estar dirigida, finalmente, a la resolución de problemas prácticos.<sup>26</sup> En resumidas cuentas, la clasificación de *Consilium de encyclopaedia* puede concebirse como una ampliación y modificación de las categorías de los *Cogitata*; en la modificación se destaca la exigencia de orden demostrativo y se ponen de manifiesto cambios en la concepción leibniziana de la demostración. Como veremos, un punto intermedio o de transición entre ambas clasificaciones se encuentra en una carta a Hesenthaler.

Por otra parte, la clasificación de proposiciones de los *Cogitata*, basada en lo fundamental en criterios epistemológicos, se complementa con otra división de las mismas, esta vez desde un punto de vista más bien semántico, dado que se las analiza en lo que respecta a su cantidad y a su modalidad. Así, Leibniz distingue primeramente entre proposiciones necesarias (“la que no puede no ser”) y contingentes (“la que no implica que no puede no ser”).<sup>27</sup> Asimismo, diferencia las proposiciones universales de las singulares de la siguiente manera: las proposiciones universales son verdaderas en todo lugar y tiempo, mientras que las singulares son verdaderas para un cierto lugar y tiempo, pasado, presente o futuro.<sup>28</sup> Se

<sup>25</sup> AA VI 4, 341 [OFC 3, 62].

<sup>26</sup> AA VI 4, 341 [OFC 3, 62].

<sup>27</sup> AA VI 2, 397 [OFC 3, 7].

<sup>28</sup> AA VI 2, 397 [OFC 3, 7].

puede inferir el nexo entre la primera forma de clasificación y la segunda por la manera en que, según Leibniz, se fundamentan las proposiciones universales. En efecto, estas últimas se establecen ya sea demostrativa o inductivamente, por la razón o a partir de los sentidos. Finalmente, Leibniz introduce una tercera categoría que podemos considerar de tipo pragmático. Así, caracteriza las proposiciones teóricas como aquellas que no implican fines (lo bueno) para quien las considera, por lo que parece contraponerlas a una categoría de proposiciones que, de una manera u otra, implica finalidades, ya sea que traten de cuestiones de justicia, las cuales tienen un carácter absoluto, o que tengan que ver con consideraciones relativas a la utilidad, las cuales son de tipo hipotético. En otras palabras, además de las proposiciones teóricas, referidas a lo verdadero o lo falso, tenemos proposiciones prácticas, sean estas de carácter ético-jurídico o técnico.<sup>29</sup> Por lo demás, la adopción del punto de vista de la finalidad nos revela que, desde sus inicios, el interés que guía a Leibniz en la tarea de la elaboración de la enciclopedia no radica solamente en las bondades teóricas de organizar con solidez el edificio de las ciencias; en efecto, el interés teórico debe complementarse (y no secundariamente) por el interés práctico, que atiende a las aplicaciones técnicas de nuestro conocimiento y al progreso ético que resulta de un espíritu ilustrado por el saber. Un poco más adelante retomaremos esta cuestión.

La clasificación de las proposiciones de acuerdo con su tipo lógico y epistemológico induce una distinción entre lo que podríamos denominar la parte pura de la enciclopedia, que contiene las proposiciones que se establecen únicamente mediante la razón, y otra parte de carácter empírico, que abarca las proposiciones fácticas, cuya fundamentación depende de un modo u otro de la observación. Esta segunda parte se subdivide, a su vez, en un conocimiento puramente natural y psicológico, por un lado, e

<sup>29</sup> AA VI 2, 397 [OFC 3, 7].

histórico y geográfico, por el otro.<sup>30</sup> De esta manera, la disposición de las partes de la enciclopedia adopta el siguiente orden: en primer lugar se ubican las verdades de razón (teoremas), en segundo lugar, las observaciones relativas a la naturaleza y al espíritu (*mens*) y, en tercero, las proposiciones históricas y geográficas. La obra debería concluirse con una sección final dedicada a consideraciones metafísicas acerca de la armonía y la finalidad que el Creador ha proporcionado al mundo.<sup>31</sup>

Siguiendo el hilo conductor de la distinción entre proposiciones racionales y fácticas, se introduce en la enciclopedia una división entre una parte pura y otra empírica. En efecto, el fragmento parece sugerir que la primera parte, la cual debe contener las disciplinas racionales, corresponde a una sección demostrativa. El contenido de esta primera sección está compuesto por una mixtura de tópicos metafísicos, prácticos, lógicos y físicos, para cuya confección se debe recurrir a obras del propio Leibniz y extractos de libros de otros autores. Así, para la matemática y la geometría, la fuente son los *Elementos de geometría* de Euclides; mientras que la psicología racional debe incluir extractos de las obras de Descartes, Digby, Bonartes y del propio Leibniz;<sup>32</sup> para la lógica hay que recurrir a las obras de Jungius,<sup>33</sup> Clauberg y Arnauld, además de su propia *Dissertatio de arte combinatoria*. A su vez, la filosofía natural debe elaborarse sobre la base de

<sup>30</sup> Véase la carta de Leibniz a Magnus Hesenthaler del año 1671, AA II 1, 188-190.

<sup>31</sup> AA VI 2, 395-396 [OFC 3, 4-6].

<sup>32</sup> Probablemente, Leibniz se refiere a su primer proyecto filosófico, esbozado en el *Demonstrationum catholicarum conspectus* (1668-1669), AA VI 1, 494-495. De Descartes, la referencia casi segura son los *Principios de la filosofía* (1644); de Digby, *On the Immortality of Reasonable Souls* (1644) y para Bonartes (seudónimo de Thomas Barton), *Concordia scientiae cum fide* (1659).

<sup>33</sup> Para el caso de Joachim Jungius, probablemente se refiera a la *Logica Hamburgensis* (1638); en el caso de Johannes Clauberg, seguramente la referencia es *Logica vetus et nova* (1654) y para Arnauld, *La logique ou l'art de penser* (Lógica de Port-Royal) de Antoine Arnauld y Pierre Nicole (1662).

extractos de las obras de Hobbes,<sup>34</sup> Galileo y Huygens, así como de Aristóteles y Digby.<sup>35</sup> En esta sección se incluyen también elementos de filosofía práctica y jurisprudencia, de la mano de escritos de Hobbes y, nuevamente, del mismo Leibniz.<sup>36</sup> En suma, la parte racional de la enciclopedia recibe el nombre de *Elementos de la verdadera filosofía*, cuyo cometido consiste en el tratamiento de las cinco disciplinas fundamentales de la filosofía racional: la lógica, la matemática, la teoría del movimiento y de los cuerpos, los elementos filosóficos acerca de la mente (o “espíritu”) y los elementos del derecho y la política.<sup>37</sup> Ahora bien, tanto su denominación, *elementa verae philosophiae*, como el carácter de lo que trata —aquello que puede establecerse demostrativamente sin la intervención de proposiciones de carácter fáctico—, anticipan la concepción de los *Elementos de la verdad eterna*,<sup>38</sup> una disciplina que, en la década de 1680, contendrá los fundamentos racionales de las ciencias, como parte del proyecto de ciencia general.

En relación con los intereses teóricos y prácticos que guían el trabajo enciclopédico, Leibniz planeaba dotar de diferentes órdenes a la organización del saber: primero, es preciso seguir el orden estrictamente

<sup>34</sup> Seguramente Leibniz tenía en mente el *De corpore*, de 1655. Es difícil identificar la obra de Galileo que consideró Leibniz, pero seguramente se refiere a los *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze* (1638), disponemos de extractos y notas de Leibniz sobre los *Discorsi* desde otoño-invierno de 1672 (AA VI 3, 163-168). Si no los leyó antes, al menos los conocía por referencias indirectas. De Huygens, Leibniz conocía el resumen de sus leyes del choque, publicadas en las *Philosophical Transactions* de la Royal Society, en abril de 1669 (AA VI 2, 157). En lo que respecta a Aristóteles, probablemente se trate de la *Física* y, en cuanto a Kenelm Digby, quizá se refiera a su obra de 1644, *The Nature of Bodies*.

<sup>35</sup> AA VI 2, 395 [OFC 3, 4-5].

<sup>36</sup> AA VI 2, 395 [OFC 3, 4]. Para Hobbes, el *De cive* (sección tercera de los *Elementa philosophiae*, 1642). En el caso de Leibniz, los *Elementa juris naturalis* (1669, AA VI 1, 430-485; y los *Elementa juris civilis* (1667), A VI 2, 35-93.

<sup>37</sup> AA VI 2, 395 [OFC 3, 4].

<sup>38</sup> *De elementis veritatis* (1682), AA VI 4, 444 [OFC 3, 215-216]; y *Ad praefationem elementorum veritatis aeternae* (1682), AA VI 4, 445-448; otros textos: AA VI 4, 359, 442, 450, 492, 543, 675, 972.

científico, de modo que las proposiciones deben separarse de acuerdo con las categorías diferenciadas previamente.<sup>39</sup> Sin embargo, esta estricta separación, que (al parecer) pone aparte las proposiciones racionales y las empíricas o mixtas, y separa las teóricas de las prácticas, puede ocultar el orden natural del conocimiento, que no se atiene a dicha separación. Por esa razón, una segunda forma de organización, que no excluye la primera, consiste en la presentación de las proposiciones en forma combinada, de manera tal que se vea su interconexión y, probablemente, sus aspectos aplicativos; este es el modo en que usualmente se nos presentan los conocimientos, en particular en la vida práctica. Finalmente, las organizaciones sistemática (“deductiva”) y natural del conocimiento deberían complementarse con un índice de términos, cuya finalidad es la localización de las proposiciones que los contienen, sus dominios de aplicación y sus parentescos.<sup>40</sup> Este triple orden, teórico, práctico e indexical, constituye una constante en los sucesivos proyectos enciclopédicos de Leibniz. En efecto, aparecen formas de organización similares en fragmentos posteriores y en obras tardías. Por ejemplo, en el *Consilium de encyclopaedia*, Leibniz llega al punto de descartar el orden demostrativo euclidiano, requiriendo un orden *inventivo* de las ciencias, que se aproxime lo más posible a un modo de conocimiento que muestre la interconexión de los saberes en un orden natural, con el fin de promover sus aspectos aplicativos.<sup>41</sup> Y así como enfatiza el orden natural del conocer por sobre

<sup>39</sup> AA VI 2, 396-397 [OFC 3, 7].

<sup>40</sup> AA VI 2, 396-397 [OFC 3, 7]: “Esta en la decisión de cada uno si es mejor mezclar estas [proposiciones] entre sí o si colocarlas por separado; en verdad, si el orden científico debe respetarse muy estrictamente, conviene separarlas; en cambio, si se sigue la costumbre, debe unírselas. No obstante, es óptimo proponer una cierta forma paralela que las una y las separe al mismo tiempo. Añádase a esta multitud de cosas un índice o léxico de las palabras muy preciso, por medio del cual se expliquen las afinidades de las palabras, para que se advierta que lo que no se encuentre en una se lo pueda obtener en las emparentadas.”

<sup>41</sup> AA VI 4, 341-342 [OFC 3, 63].



el axiomático-deductivo, también requiere que se confeccionen índices y catálogos para facilitar el recuerdo de lo que se hizo y el hallazgo de nuevas verdades.<sup>42</sup> El motivo de los diferentes órdenes enciclopédicos reaparece en una época tan tardía como la de los *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, en donde Leibniz retoma las diferentes maneras de organización enciclopédica. Aquí, propone tres formas complementarias de disponer la información: la primera de carácter sintético y teórico, probablemente de acuerdo con el modelo axiomático-deductivo; la segunda es analítica y práctica, en la cual se aplica el punto de vista de los fines de la vida, especialmente la felicidad. Una tercera forma consiste en la confección de repertorios o índices que permitan localizar las diferentes apariciones de un término en proposiciones diversas, aunque pertenezcan a disciplinas distintas. La finalidad del repertorio es promover la invención y descargar a la memoria de un trabajo excesivo.<sup>43</sup>

En definitiva, la finalidad práctica de la enciclopedia no es ajena a la cuestión de su organización; por el contrario, juega un papel gravitante en el proyecto. Aunque no de forma totalmente explícita en los *Cogitata*, pero sugerida,<sup>44</sup> la exigencia de una enciclopedia al servicio de la práctica y orientada por los fines de la vida, especialmente la felicidad, aparece pocos años después y se prolonga a lo largo de las diferentes etapas del proyecto enciclopédico. En un esbozo titulado *De arte inveniendi* (datado en 1675), Leibniz propuso aplicar su proyectado arte de la invención a la organización de las ciencias, de lo cual resultarán, en apariencia, dos órdenes de conocimiento: uno de naturaleza demostrativa y otro de carácter histórico. Las obras que resulten de la empresa estarán coronadas por un libro sobre los fines y efectos del conocimiento así organizado, que

<sup>42</sup> AA VI 4, 342 [OFC 3, 63].

<sup>43</sup> AA VI 6, 524-525.

<sup>44</sup> AA VI 2, 396 [OFC 3, 6].

versará sobre la sabiduría y la felicidad, por lo que contendrá un *methodus vitae*.<sup>45</sup> De manera más clara aún, Leibniz propone en el *Consilium de encyclopaedia* complementar la parte teórica de la enciclopedia con una sección práctica, que aborde la aplicación de las ciencias para el fin último de la vida humana, que es la felicidad.<sup>46</sup> En un escrito tardío, titulado por Couturat *Division de la philosophie* (posterior a 1696), Leibniz retoma el proyecto de clasificación de las ciencias filosóficas. En ese marco, recurre a la clásica distinción entre filosofía teórica y filosofía práctica, con la aclaración de que la filosofía práctica aborda los mismos objetos que la filosofía teórica, pero en relación con la causa final, es decir, la búsqueda del bien y la felicidad humana.<sup>47</sup> Así, como en los proyectos de enciclopedia previos, nuestros conocimientos deben ser considerados de manera doble, en relación con su naturaleza y verdad, por un lado, y en conexión con la consecución de nuestra felicidad, por el otro. En síntesis, en las esquemáticas anotaciones de *Cogitata* se insinúa una línea conceptual que, con el tiempo, se convertirá en uno de los focos, si no el principal, que concentrarán los esfuerzos leibnizianos en pro de una organización sistemática del saber: la sabiduría como una ciencia de la felicidad.<sup>48</sup>

<sup>45</sup> AA VI 3, 430-432 [OFC 3, 34-35].

<sup>46</sup> AA VI 4, 349 [OFC 3, 69].

<sup>47</sup> C 524 y 527 [OFC 3, 380 y 383].

<sup>48</sup> El tópico de la sabiduría como ciencia de la felicidad constituirá, desde un poco antes de la década de 1680, el *leitmotiv* del proyecto de ciencia general. Véanse por ejemplo, *Initia scientiae generalis. Praefatio* (1679), AA VI 4, 367; *Definitio brevis scientiae generalis* (1683-1685), AA VI 4, 532; *Paraenesis de scientia generali tradenda* (1688), A VI 4, 975, *inter alia*. Para este tema, remitimos a los trabajos incluidos en el presente *dossier* y a Mario A. Narváez, “Contemplación y acción: la ciencia general leibniziana como ciencia de la felicidad”, en *Metafísica, ciencia y lógica en Leibniz: Antecedentes y recepciones*, comp. Oscar M. Esquisabel (Buenos Aires: Miño y Dávila, 2024), 103-132.

## El método demostrativo e inventivo

Aunque los *Cogitata* constituyen un proyecto enciclopédico que sienta las bases para su construcción, sin hacer una referencia explícita a un método general de invención y demostración, el ideal de la enciclopedia se vincula de manera estrecha, prácticamente desde su inicio, con el programa de una lógica demostrativa e inventiva. En efecto, Leibniz expresa su intención de incorporar a la enciclopedia un método demostrativo-inventivo en una época tan temprana como 1671. Así, el problema del método de la enciclopedia es el tema de una carta a Marcus Hesenthaler,<sup>49</sup> en la cual, con motivo de sus comentarios a las ideas de Comenio y Becher<sup>50</sup> respecto de la forma de sistematizar el conocimiento para su adecuada enseñanza, Leibniz se explaya acerca de sus propias propuestas sobre la cuestión, con motivo de las cuales explica de manera breve sus puntos de vista relativos a la enciclopedia.

Así, antes que en una enciclopedia completa, definida como “hasta donde sea posible, el sistema de todas las proposiciones verdaderas, útiles y hasta ahora conocidas”,<sup>51</sup> Leibniz piensa fundamentalmente en un compendio de enciclopedia (*Encyclopaediola*), destinado a la adquisición de los conocimientos más importantes y útiles. En lo que a su organización sistemática respecta, retoma explícitamente la clasificación de enunciados que ya hemos visto en su comentario a la enciclopedia de Alsted, con algunas variaciones. Sus comentarios revelan que dicha clasificación obedece a un ideal de demostración rigurosa. En efecto, la organización de los materiales de la enciclopedia no debe obedecer a criterios meramente lexicográficos (en esta dirección apuntan las críticas de Leibniz a los intentos de Becher),<sup>52</sup>

<sup>49</sup> AA II 1, 188-190.

<sup>50</sup> Leibniz se refiere a las ideas didácticas de Comenio, recogidas en su *Opera didactica omnia* (1657) y a la didáctica de Becher, expuesta en su *Methodus didactica* (1668) y en el *Appendix practica, ubi seinen Methodum didacticam* (1669), (AA II 1, 189).

<sup>51</sup> AA II 1, 189.

<sup>52</sup> AA II 1, 189.

sino que debe seguir un orden demostrativo. Para construirla de esa manera, la enciclopedia debe constar en primer lugar de definiciones de los términos más frecuentes e importantes, con el objeto de deducir, a partir de ellas, teoremas y problemas, acompañados de ejemplificaciones de carácter “histórico”; asimismo, debe contener las experiencias (*experimenta*) más comunes relativas a la naturaleza y, por último, un compendio de historia y geografía tanto universal como actual.<sup>53</sup> Claramente, la carta de Leibniz confirma en gran medida el proyecto de los *Cogitata*, de forma que se establecen correlaciones entre ambos textos, aunque con variaciones, siendo la más importante la tematización de la demostración y la introducción de las definiciones, ausentes en los *Cogitata*.

Más allá de las semejanzas y diferencias entre ambos textos, la mayor novedad de la carta a Hesenthaler radica en la introducción de un orden demostrativo, de acuerdo con el cual los teoremas y problemas se siguen deductivamente de las definiciones. Más allá de que para el orden deductivo Leibniz tenga en mente el modelo *more geometrico* vagamente inspirado en Euclides, el papel gravitante que juegan en este caso las definiciones nos revela la importancia que aún tienen las concepciones lógicas de la *Dissertatio*. La consideración de las definiciones da pie, nuevamente, a retomar el concepto de un lenguaje racional “demostrativo”, que hizo su aparición en la carta a un destinatario desconocido.<sup>54</sup> Así, se

<sup>53</sup> AA II 1, 189: “Empero, pienso que a ella pertenecen en primer lugar las definiciones de las palabras más frecuentes y destacadas, así como los teoremas y problemas que se deducen de ellas y que tienen una aplicación importante. Del mismo modo, le corresponde todo aquello que, en las cuestiones morales, aparece en los adagios y las sentencias de los sabios, ya sea que se lo ilustre con una historia memorable o, antes bien, se lo explique. Después vienen las experiencias más comunes de la naturaleza y, finalmente, un breviario de historia y geografía, tanto universal como –y especialmente– contemporánea”.

<sup>54</sup> Leibniz retoma el papel central que Comenio le otorga al lenguaje en la confección de la enciclopedia: *Comenio igitur prorsus assentior, Ianuam Linguarum et Encyclopaediola debere esse idem* (AA II 1, 189). Leibniz se refiere a la obra de Comenio, *Schola ludus, seu encyclopaedia viva, hoc est, praxis*

consolida la tendencia leibniziana a otorgar a las definiciones el papel de axiomas de la demostración, especialmente en el dominio de las verdades racionales, en la medida en que “la demostración no es otra cosa que una combinación de definiciones”.<sup>55</sup> En otras palabras, las proposiciones de razón se obtienen mediante la combinación, recombinación y sustitución de definiciones.

En un fragmento perteneciente a esta época, titulado *Demonstratio propositionum primarium*,<sup>56</sup> Leibniz amplía y aclara su concepción de la demostración basada en el intercambio definicional, y extrae algunas consecuencias epistemológicas que tienen importancia para el papel de los signos en relación con nuestro conocimiento. En efecto, Leibniz retoma el concepto de demostración en términos de intercambio definicional, de modo tal que la demostración es una elucidación (*explicatio*) de la proposición, mientras que la definición es una elucidación de la palabra o término que significa una idea.<sup>57</sup> El pensador sostiene implícitamente una correspondencia entre las palabras y las ideas denotadas por ellas, de manera que hay también una correspondencia entre los términos que integran la definición y las ideas que componen la idea expresada por el

*scenica januae linguarum et rerum, artificium exhibens amoenum* (1659). El estrecho entrelazamiento entre demostración, invención, definiciones y lenguaje racional se retoma en un escrito algo posterior, la *Accessio ad arithmetica infinitorum*, de fines de 1672, AA II 1, 354. En ese texto, Leibniz se refiere al lenguaje racional con las denominaciones “máquina espiritual”, “lenguaje filosófico” y “característica universal”.

<sup>55</sup> “Las proposiciones universales se establecen o bien por demostración o bien por inducción, esto es, ya sea mediante la razón o mediante los sentidos. Son conocidas por demostración las proposiciones que dependen de las definiciones de las palabras, o sea, de las ideas claras y distintas de las cosas, como son todas las proposiciones aritméticas, geométricas, lógicas, metafísicas y una gran parte de las que pertenecen a las cuestiones morales, así como a la ciencia política y a la jurisprudencia natural; la clave de todas ellas está contenida en las definiciones, dado que, en efecto, la demostración no es otra cosa que la combinación de definiciones, como lo mostré en mi arte combinatorio”. AA VI 1, 190.

<sup>56</sup> Datado entre otoño de 1671 y comienzos de 1672, AA VI 2, 479-486.

<sup>57</sup> AA VI 1, 479.

*definiendum*. Así, la definición, como elemento semiótico, es, de manera indirecta, la elucidación o “despliegue” de la idea correspondiente al *definiendum*. Así como hay una correspondencia en principio biunívoca entre término e idea, existe la misma correspondencia entre la demostración, que es una cadena de términos, entendida como una serie de sustituciones definicionales, y el razonamiento, que consiste en una cadena de ideas significadas por las definiciones.<sup>58</sup> De esta forma, al partir de la base de que las definiciones están correctamente formuladas, la demostración es una cadena semiótica sustitutiva y combinatoria, que debe reflejar fielmente la concatenación de las ideas que intervienen en una proposición.<sup>59</sup>

Sobre la base de esta teoría de la demostración, Leibniz retoma la distinción entre proposiciones de razón y proposiciones de hecho. En ambos casos tiene lugar la demostración, con la diferencia de que las proposiciones de razón, es decir, las verdades eternas, son demostrables de manera absoluta, a partir de definiciones (o de puras “ideas”), mientras que las proposiciones de hecho se fundan en principios empíricos inmediatos o, en su defecto, se deducen de hipótesis o suposiciones.<sup>60</sup>

Es digno de notar el hecho de que Leibniz sólo admite proposiciones primeras, es decir, indemostrables, de carácter empírico (por ejemplo,

<sup>58</sup> En un escrito posterior, central para el desarrollo de las concepciones epistemológicas de Leibniz, titulado *De mente, de universo, de Deo* (1675), retoma la relación de correspondencia entre lo que él denomina el proceso por signos y el proceso por ideas, y analiza los riesgos que la suposición de esta correspondencia acarrea, cuando los sistemas semióticos no están adecuadamente contruidos, especialmente desde el punto de vista semántico, AA VI 3, 462-463. Este texto puede señalarse como uno de los puntos de inflexión que indican la transición de las concepciones lógicas y epistemológicas de Leibniz hacia una nueva fase. Marcelo Dascal, “Signs and Thought in Leibniz’s *Paris Notes*”, en *Leibniz. Language, signs and thought: A Collection of Essays* (Ámsterdam/Filadelfia: John Benjamins Publishing Company, 1987), 47-59; y Federico Raffo Quintana, “Sobre compendios y ficciones en el pensamiento juvenil de Leibniz”, *Revista Latinoamericana de Filosofía* 46 (2020): 131-149.

<sup>59</sup> AA VI 1, 479.

<sup>60</sup> AA VI 1, 479.

la de que el sol ilumina), mientras que rechaza la existencia de axiomas, es decir, proposiciones primeras de razón indemostrables y conocidas *ex terminis*. Por el contrario, afirma categóricamente que todas las proposiciones que comúnmente se consideran axiomáticas, esto es, indemostrables, pueden demostrarse apelando a las definiciones y al método de intercambio definicional.<sup>61</sup> Con variaciones importantes, Leibniz mantendrá, a lo largo de toda su carrera filosófica, la tesis de la demostrabilidad de los axiomas comunes (los de la geometría euclidiana), al tiempo que otorga estatus axiomático sólo al principio de identidad y al de sustituibilidad *salva veritate*.<sup>62</sup>

Como anticipamos, el método demostrativo no sólo se aplica a las proposiciones de razón. Para ser precisos, el concepto leibniziano de demostración abarca tanto la prueba o demostración propiamente dicha como la deducción o derivación de una proposición a partir de otra. Así, de las proposiciones establecidas de manera inductiva, a partir de experiencias u observaciones, al combinarlas con proposiciones racionales, podemos deducir nuevas consecuencias de carácter fáctico. Leibniz denomina “mixtas” a esta clase de proposiciones, cuyo alcance es de carácter fáctico o empírico. Considerado en esta perspectiva, el método de demostración combinatorio no sólo está al servicio de la demostración absoluta, sino que también procura un instrumento formal para la formulación de explicaciones físicas y la obtención de consecuencias empíricas contrastables.<sup>63</sup>

<sup>61</sup> AA VI 1, 480.

<sup>62</sup> *De demonstratione axiomatum non identicorum* (1682-1684), AA VI 4, 506-507; *Demonstratio axiomatum Euclidis* (febrero-marzo de 1679), AA VI 4, 165-179, por citar sólo algunos ejemplos.

<sup>63</sup> AA II 1 190: “Las proposiciones de los médicos, de los químicos y de los astrónomos se conocen, casi todas ellas o al menos las fundamentales, por inducción. Finalmente, se dan proposiciones mixtas que se deducen de teoremas y observaciones combinados entre sí” y AA VI 2, 479: “Algunas proposiciones son de razón, mientras que otras son de hecho. Por ejemplo, es de hecho el que la tierra se mueve, proposición que, si no me equivoco, fui el primero en demostrar en mi Nueva hipótesis de física, asumiendo dos

En relación con este último comentario, una observación de Leibniz en la carta a Hesenthaler nos pone en la pista del alcance del método combinatorio: no se trata sólo de la demostración de proposiciones de razón ya conocidas, sino también del hallazgo o invención<sup>64</sup> de nuevas verdades, ya sea de razón o empíricas. Para comenzar, Leibniz concibe el método combinatorio como una generalización del método analítico, gracias al cual se obtienen nuevos teoremas, se solucionan problemas o se muestra la imposibilidad de hacerlo, como ocurre en la geometría y la aritmética;

*proposiciones, una de hecho, que debe percibirse por los sentidos, aunque es indemostrable, a saber, que la tierra es [un objeto] consistente o cohesionado, mientras que la otra [proposición] es de razón, de la cual di una demostración, a saber, que no se da cohesión en lo que está en reposo. De ello deduje de manera universal que todo orbe del mundo, como el sol, la luna, la tierra, etc. debe tener un movimiento propio y distinto del de otras masas dotadas de movimiento, y este movimiento debe ser en torno del centro según sea el caso”.*

- <sup>64</sup> El problema de la concepción leibniziana del método de invención es complejo y excede los límites impuestos a este trabajo. La visión de Leibniz acerca del mecanismo lógico de la invención no se mantiene uniforme y sufre importantes variaciones a lo largo del desarrollo de su pensamiento metodológico. De acuerdo con la tradición metodológica (véase nota 68), Leibniz opone el *arte del juicio* al *arte de la invención*. Mientras que el primero está destinado a la comprobación de las verdades ya conocidas, el segundo tiene como meta hallar o encontrar nuevas verdades, no conocidas previamente. En esta primera fase, el mecanismo de la *Dissertatio* parece procurar la solución a ambas tareas, ya que el examen de las verdades conocidas puede llevarse a cabo por descomposición “analítica” de conceptos, mientras que la invención se obtiene por nuevas combinaciones y recombinaciones de conceptos simplicísimos. Sin embargo, ya desde esta fase las concepciones de Leibniz están lejos de ser estables y claras. En todo caso, la visión leibniziana del arte de la invención devendrá cada vez más compleja, a medida que su pensamiento se desarrolle, en especial a partir de la profundización de sus conocimientos matemáticos en el periodo de París. Por otro lado, si el hallazgo de nuevas verdades debe considerarse una invención o un descubrimiento es una cuestión que se debate. No entraremos en esta difícil discusión, que posee diversas aristas. De todas maneras, para mantener cierta fidelidad terminológica, preferimos hablar de “invención de proposiciones”, apelando a cierta polisemia del término invención e indicando que en cierto modo se trata de una “invención” (al menos para nosotros, los hombres), en la medida en que la proposición verdadera novedosa, como producto semiótico, debe “formarse” o “construirse” combinatoriamente.



precisamente, la lógica de la *Dissertatio* extiende el método matemático del análisis a otros dominios, como la mecánica y la política.<sup>65</sup>

En términos generales, la lógica resultante de la *Dissertatio* debe concebirse como un método al mismo tiempo demostrativo e inventivo. Por ello, dado que el análisis se consideraba en ese momento como el genuino método de invención matemática, parece natural que Leibniz concibiera el método combinatorio como una especie de análisis superior,<sup>66</sup> una generalización del método matemático. No obstante, unas líneas más abajo, Leibniz parece contradecir esta conclusión preliminar. En efecto, a la organización de las proposiciones de la enciclopedia debe añadirse la metodología lógica demostrativa-inventiva que expusimos, a manera de un mecanismo lógico para elaborar el material enciclopédico, ya sea racional, empírico o práctico. Sin embargo, en este punto, sin demasiadas aclaraciones, Leibniz introduce una distinción entre dos disciplinas lógicas que, de un modo u otro, deben pertenecer a la lógica de la enciclopedia. Hace su entrada la distinción entre la combinatoria o “sintética”, por un lado, y la analítica o “resolutoria”, por el otro. La primera corresponde a la invención, mientras que la segunda asume las tareas del juicio. Así, el método único demostrativo-inventivo, de carácter analítico, parece ahora escindirse en una parte sintética, al servicio de la invención, es decir, el hallazgo de nuevas verdades; y en otra analítica, al servicio del juicio, cuya tarea es la

<sup>65</sup> AA II 1, 190: “Dado que la demostración no es otra cosa que la combinación de definiciones, como mostré en mi arte combinatorio, es manifiesto que quien tenga unas definiciones claras y evidentes de los términos (como las que solían dar Platón en muchos pasajes de sus diálogos, Aristóteles, Euclides y otros matemáticos, los antiguos juriconsultos en los digestos, Cujas, Campanella, Descartes, Hobbes y de manera muy frecuente Ritschel), podrá obtener con la única ayuda del análisis innumerables teoremas y resolver un problema dado o mostrar su imposibilidad (como lo hacen en la aritmética Diofanto y Cardano, así como en la geometría Viète y Descartes, aunque hasta ahora nadie enseñó cómo hacerlo en la mecánica y la ciencia política)”.

<sup>66</sup> AA II 1, 190.

corroboración de la verdad de las proposiciones previamente formuladas.<sup>67</sup> Así, mediante esta distinción, se introduce un conjunto de problemas que afecta a la concepción de las disciplinas metodológicas que tienen que articular formalmente la enciclopedia.<sup>68</sup> Sea de ello lo que fuere, la cuestión es lo suficientemente compleja como para tratarla aquí. Baste señalar que, en el marco de la lógica combinatoria, Leibniz parece pensar que tanto la invención (el hallazgo de verdades) como el juicio (la evaluación de verdades ya conocidas) implican procedimientos analíticos y sintéticos.

## Conclusión

Como hemos visto, la lógica combinatoria de la *Dissertatio* proporciona, hacia inicios de la década de 1670, los conceptos lógicos centrales de la enciclopedia demostrativa e inventiva. Como Leibniz destacó en más de una ocasión, el procedimiento combinatorio basado en las definiciones procura una “invención demostrativa” en el ámbito de los teoremas, es decir, de las verdades racionales, independientes de los sentidos. Recorde-

<sup>67</sup> AA II 1, 190: De allí que, recurriendo únicamente al arte combinatorio o sintético y al arte analítico o resolutivo, correspondiendo el primero a la invención y el segundo al juicio, cada cual podrá obtener todas las cosas con su propio talento.”

<sup>68</sup> Para la historia del método, con sus distintas variantes, véase la clásica obra de Neal W. Gilbert, *Renaissance Concepts of Method* (Nueva York/Londres: Columbia University Press, 1960); sobre la cuestión del método en el siglo XVII: Hans W. Arndt, *Methodo scientifica pertractatum: Mos geometricus und Kalkülbegriff in der philosophischen Theoriebildung des 17. und 18. Jahrhunderts* (Berlín/Nueva York: Walter de Gruyter, 1971); para la relación del arte de la invención y el arte del juicio en Leibniz con la tradición metodológica: Andreas Meier-Kunz, *Die Mutter aller Erfindungen und Entdeckungen* (Würzburg: Königshausen & Neumann, 1996). Finalmente, para la concepción del análisis y síntesis en Leibniz, así como para sus diversas interpretaciones, véase Martin Schneider, *Analysis und synthesis bei Leibniz: Inaugural Dissertation* (Bonn: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, 1974).

mos, no obstante, que la enciclopedia posee una parte empírica, fundada en observaciones, experiencias e historias. Así, la enciclopedia debe recoger las ciencias empíricas (o al menos sus partes más importantes), integradas por proposiciones fácticas de las categorías descritas, como ocurre particularmente en la historia natural, la historia civil, la medicina y la geografía, por nombrar algunos ejemplos.<sup>69</sup> No obstante, el método demostrativo e inventivo se aplica también en estos casos, en la medida en que prácticamente todas las ciencias empíricas incluyen proposiciones mixtas, es decir, aquellas que combinan las verdades racionales con las empíricas, para obtener de este modo consecuencias también de carácter empírico. Así pues, el método de la enciclopedia no sólo se aplica en la demostración o invención dentro del dominio de las ciencias puramente racionales, sino que también, en el caso de las ciencias empíricas, proporciona un método deductivo para obtener, a partir de la combinación de proposiciones empíricas, teoremas racionales e hipótesis, proposiciones de carácter empírico que, en cierto modo, amplían nuestro conocimiento. De esta forma, el método demostrativo-inventivo no sólo está al servicio de la fundamentación de la ciencia, sino que, a su vez, cumple la tarea de procurar un dispositivo deductivo (idealmente con la forma de un algoritmo formal-simbólico, el lenguaje racional o característica universal) para obtener de las proposiciones racionales y empíricas de la enciclopedia proposiciones fácticas que se contrasten empíricamente y sean de carácter aplicativo o técnico.<sup>70</sup> De esta manera, la enciclopedia asociada a un método demostrativo-inventivo cumple el papel de una especie de base de datos, cuyo contenido informativo es “descompactado” o “expandido” en virtud de dicho método.

En esta perspectiva, es importante destacar que, casi desde el inicio, Leibniz no piensa en el método lógico y en su expresión formal, la característica universal, en términos de un cálculo universal con el cual po-

<sup>69</sup> AA VI 2, 395-397 [OFC 3, 5-7]; y A II 1, 189 y 190.

<sup>70</sup> AA II 1, 190.

damos pretender el conocimiento de la totalidad de las cosas *a priori*, a partir de un conjunto finito de puras definiciones. Aunque en los comienzos del proyecto no sea totalmente claro, a medida que se desarrolla y madura a lo largo de los años, se hace cada vez más evidente que esta idea sólo se aplica, y de forma limitada, al dominio de las verdades racionales. En lo que respecta a las ciencias empíricas, la característica sólo procura un esqueleto formal-sintáctico, que debe dotarse de contenido mediante la información que le procura la experiencia, la observación e, incluso, la historia.<sup>71</sup> Por esa razón, no constituye un reemplazo de la experiencia ni elimina o suprime el azar o la creatividad; por el contrario, potencia esta última, al ampliar el alcance de nuestras capacidades cognitivas, sin sustituirlas. Más aún, dado que, por la naturaleza misma de nuestra experiencia, la información que se acumula es siempre creciente y posee carácter no-monotónico, Leibniz impone al método formal y a la característica con la que sueña la exigencia de adaptarse al incremento novedoso de nuestros conocimientos y a la posibilidad de su corrección. Se trata de una exigencia nada fácil de cumplir, desde el punto de vista lógico-formal, que aun hoy desvela a los teóricos de las ciencias formales y a los especialistas dedicados a la epistemología formal. Sea como fuere, y para concluir, Leibniz pensaba la enciclopedia demostrativa e inventiva, ya desde sus primeros esbozos, como una tarea al servicio de la ilustración individual y colectiva del género humano, apuntando al fin final de la felicidad. Si consideramos el proyecto desde un punto de vista actual y contemplamos los avances gigantescos en materia de procesamiento de la información,

<sup>71</sup> Carta a D. Clüver (10 de septiembre de 1680) AA II 1, 805: "...sería algo completamente ridículo esperar una pansofía de característica o análisis alguno, pues muchas cosas se conocen sólo mediante experiencias. No obstante, le aseguro una vez más que todo aquello que pueda investigarse recurriendo solamente a la razón, incluso la angélica, no sólo ha sido indagado hasta ahora de modo propio mediante la característica, sino que lo será en el futuro, y habremos de avanzar tanto más lejos cuanto más perfeccionemos la característica".

las posibilidades potencialmente infinitas de acceso a ella a través de internet, las posibilidades de comunicación y publicidad de los conocimientos a través de las bases de datos y las redes sociales, así como la potenciación exponencial de la elaboración y clasificación de la información a través del tratamiento algorítmico de los *big data*, del mismo modo que las increíbles posibilidades que ofrece la inteligencia artificial, parecería que, al contemplar estos resultados, debemos concluir que se ha cumplido el sueño de Leibniz. Sin embargo, a pesar de los innegables avances, cabe plantear la siguiente pregunta: ¿satisfarían todos estos éxitos técnicos y sus consecuencias el anhelo y la exigencia de Leibniz de estar al servicio de hacernos mejores?

## Referencias

- Arndt, Hans W. *Methodo scientifica pertractatum: Mos geometricus und Kalkülbegriff in der philosophischen Theoriebildung des 17. Und 18. Jahrhunderts*. Berlín/Nueva York: Walter de Gruyter, 1971.
- Burkhardt, Hans. *Logik und Semiotik in der Philosophie von Leibniz*. München: Philosophia Verlag, 1980.
- Couturat, Louis. *Logique de Leibniz d'après des documents inédits*. París: Alcan, 1901.
- Dascal, Marcelo. "Signs and Thought in Leibniz's *Paris Notes*". En *Leibniz. Language, signs and thought. A Collection of Essays*, 47-59. Ámsterdam/Filadelfia: John Benjamins Publishing Company, 1987.
- Eco, Umberto. *La búsqueda de la lengua perfecta*. Traducción de María Pons. Barcelona: Grijalbo Mondadori, 1994.
- Esquisabel, Oscar M., y Manuel Sánchez-Rodríguez. "Estudio introductorio". En G. W. Leibniz. *Obras filosóficas y científicas, vol. 3: Ciencia general y enciclopedia*, edición a cargo de Oscar M. Esquisabel y Manuel Sánchez-Rodríguez, IX-XLIII. Granada: Comares, 2023.
- Gilbert, Neal W. *Renaissance Concepts of Method*. Nueva York/Londres: Columbia University Press, 1960.
- Hobbes, Thomas. *Elements of Philosophy: First Section Concerning Body. The English Works of Thomas Hobbes of Malmesbury*, volumen I. Edición de Bart William Molesworth. Londres: John Bohn, 1839.
- Laerke, Mogens. "More mathematico demonstrata, ordine naturali exposita: Leibniz sur l'organisation de l'encyclopédie". En *Leibniz's Experimental Philosophy: Studia Leibnitiana Sonderhefte* 46, editado por Arnould Pelletier, 233-249. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2016.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm. *Sämtliche Schriften und Briefe*. Editados por la Academia de Ciencias de Berlín. Berlín: Akademie Verlag, 1923. (citado AA, serie, volumen y página).

- . *Philosophische Schriften*, vols. 1-7. Editados por C. I. Gerhardt. Hildesheim/Nueva York: Georg Olms Verlag, 1978 (citado GP, volumen y página).
- . *Opuscles et fragments inédits*. Edición de Louis Couturat. Hildesheim/Nueva York: Olms, 1988 (citado C y página).
- . *Obras filosóficas y científicas, volumen 3: Ciencia general y enciclopedia*. Editado por Oscar M. Esquisabel y Manuel Sánchez-Rodríguez. Granada: Comares, 2023 (citada OFC 3 y página).
- . *Obras filosóficas y científicas, volumen 5: Lengua universal, característica y lógica*. Editado por Julián Velarde y Leticia Cabañas. Granada: Comares, 2013 (citada OFC 5 y página).
- . *Obras filosóficas y científicas, volumen 7B: Escritos matemáticos*. Editado por Mary Sol de Mora Charles. Granada: Comares, 2015 (citado OFC 7B y página).
- Leinkauf, Thomas. *Mundus combinatus: Sutdien zur Struktur der barocken Universalwissenschaft am Beispiel Athanasius Kircher SJ (1602-1680)*. Zweite, durchgesehene und bibliographisch ergänzte Auflage. Berlín: Akademie Verlag, 2009.
- . “Saber y universalidad: Acerca de la estructura de la *scientia universalis* en la modernidad temprana”. *Revista de Filosofía* 159 (julio-diciembre de 2025), 12-67.
- Lenzen, Wolfgang. *Calculus Universalis: Studien zur Logik von G. W. Leibniz*. Paderborn: Mentis, 2004.
- Maat, Jaap. *Philosophical Languages in the Seventeenth Century: Dalgarno, Wilkins, Leibniz*. Dordrecht/Boston/Londres: Kluwer, 2004.
- Meier-Kunz, Andreas. *Die Mutter aller Erfindungen und Entdeckungen*. Würzburg: Königshausen & Neumann, 1996.
- Moll, Konrad. “Der Enzyklopädiegedanke bei Comenius und Alsted, seine Übernahme und Umgestaltung bei Leibniz-neue Perspektiven der Leibnizforschung”. *Studia Leibnitiana* 34 (2002): 1-30.

- Narváez, Mario A. “Contemplación y acción: la ciencia general leibniziana como ciencia de la felicidad”. En *Metafísica, ciencia y lógica en Leibniz: Antecedentes y recepciones*, compilado por Oscar M. Esquisabel, 103-133. Buenos Aires: Miño y Dávila, 2024.
- Orio de Miguel, Bernardino. *Leibniz. Variaciones sobre la ciencia general. Textos*. Gran Bretaña: Autoedición, 2021.
- Peckhaus, Volker. *Logik, Mathesis Universalis und Allgemeine Wissenschaft: Leibniz und die Wiederentdeckung der formalen Logik im 19. Jahrhundert*. Berlín: Akademie Verlag, 1997.
- Raffo Quintana, Federico. “Sobre compendios y ficciones en el pensamiento juvenil de Leibniz”. *Revista Latinoamericana de Filosofía* 46 (2020): 131-149.
- Rateau, Paul. “Organizar o saber: sobre o projeto leibniziano da enciclopédia”. En *Leibniz. Razón, principios y unidad/Razão, princípios e unidade*. Editado por Juan Antonio Nicolás y Vivianne de Castilho Moreira, 171-183. Granada: Comares, 2020.
- Rossi, Paolo. *Clavis Universalis. Arte combinatoria y arte de la memoria de Lulio a Leibniz*. Ciudad de México: FCE, 1989.
- Schmidt-Biggeman, Wilhelm. *Topica Universalis: Eine Modellgeschichte humanistischer und barocker Wissenschaft*. Hamburgo: Felix Meiner Verlag, 1983.
- Schneider, Martin. *Analysis und synthesis bei Leibniz. Inaugural Dissertation*. Bonn: Rheinische-Friedrich-Wilhelms-Universität, 1974.
- Slaughter, M.M. *Universal Languages and Scientific Taxonomy in the Seventeenth Century*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Strasser, Gerhard F. *Lingua Universalis: Kryptologie und Theorie der Universalssprachen im 16. und 17. Jahrhundert*. Wiesbaden: Harrassowitz, 1989.