

EL *ARS MAGNA* DE LULIO Y EL *ARS COMBINATORIA* DE LEIBNIZ

MAURICIO BEUCHOT

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Lugar de la combinatoria en la historia de la lógica

La lógica formal, con su esquematismo de moldes bien legalizados, tiene un innegable ingrediente de combinación. Opera con elementos que forma y transforma combinándolos entre sí. Más aún, las mentes formalistas y rigurosas —independientemente del trasfondo metafísico en que se basaron— han sido atentas a las posibilidades de combinación que responden a la dinámica real y natural del discurso. Entre estas mentes se encontró la de Leibniz. No sin motivo se le ha considerado —junto con Lulio y otros— un antecedente de la actual lógica matemática, investida de un severo formalismo.¹

Pero, en contra de lo que se cree, la combinatoria no fue cultivada por autores como Leibniz con un mero afán de *divertimento*. Era algo muy serio en sus vidas. Estaba incluso al servicio de una lógica —en el cabal sentido de arte del razonamiento— encauzada a la búsqueda y justificación de la verdad que se deseaba fuera compartida por todos sin excepción. Esta lógica vertiginosa era el arma de ideales políticos, religiosos, metafísicos y científicos. Se entreveraba con un proyecto vital de conocerlo todo, la verdad en plenitud, y llamar a todos los hombres al conocimiento de esa verdad.

Y así como la aritmetización del continuo, operada por Descartes, y como su propia ilusión de un saber que discurriera al modo matemático o con rigor y exactitud —el *more geometrico* que animará a Spinoza—, influyeron en las ciencias; así también la “matematización” del pensamiento (en el sentido original de *mathesis*: disciplina), llevó a disciplinar tanto a la lógica, que la abrió a la perspectiva ansiosa de formalización.

Esta fue la empresa que asumió Leibniz; ciertamente no fue el prime-

¹ Cfr. M. Beuchot, “Microcosmos y lógica”, en *Didlogos* (El Colegio de México), núm. 81 (1978), pp. 12-16.

ro, pero sí fue uno de los principales en ello. Mencionaremos a algunos de sus antecesores y nos centraremos en Leibniz; un Leibniz parcial, dado que sólo aludiremos a tres aspectos que han sido menos estudiados y que quedan un tanto en la penumbra: sus investigaciones sobre el *Arte combinatoria*, sus ensayos hacia un *Cálculo lógico* llevados a cabo en 1679 y sus *Generales Inquisitiones*. Omitimos la etapa posterior de su obra, porque ha sido más estudiada.²

Antecedentes lulianos

Leibniz se refiere explícitamente a Lulio y algunos lulistas, como Giordano Bruno y Atanasio Kircher. (Más veladamente podríamos encontrar su alusión a Sebastián Izquierdo.) ¿En qué los sigue y en qué difiere de ellos? Sólo podremos responder —aunque sea medianamente— a esta pregunta atendiendo un poco a lo que ellos pretendían. De esta manera estaremos capacitados para determinar lo que efectivamente habían los lulistas y cuál es la peculiaridad o distinción del intento leibniziano.

Raimundo Lulio

La idea que tuvo Ramón Llull, o Raymundo Lulio, de un Arte Magna combinatoria, parece producto de un racionalismo exaltado por la mística. Una especie de mística del racionalismo. Se trata de un arte (en el sentido de técnica y hasta de estrategia) para encontrar y justificar todos los conocimientos a partir de unas cuantas nociones y principios primeros, obteniendo —por combinación de los símbolos que los representan— los contenidos de todas las ciencias. Por una parte, Lulio presenta su proyecto como una revelación que le fue concedida por Dios, cuando hacía penitencia por su pecaminosa vida anterior en las soledades del monte de Randa. Por otra parte, lo considera como el instrumento más apropiado para la razón, una “piedra filosofal” que le da el mayor rigor y exactitud, así como las mayores posibilidades objetivas de abarcar todo el saber y conducir la acción. En él mismo se conjuntan las dos actitudes de teoría y praxis que desarrolla como profundo pensador y como activo misionero del saber y de la fe cristiana.³

² Para una visión general de la búsqueda del cálculo lógico en Leibniz, cfr. R. Kauppi, *Ueber di leibnizsche Logik. Mit besonderer Berücksichtigung des Problems der Intension und der Extension*, Helsinki: Acta Philosophica Fennica, 1960 y H. Burkhardt, *Logik und Semiotik in der Philosophie von Leibniz*, München: Philosophia Verlag, 1980.

³ Sobre la polifacética personalidad de Lulio, hasta el momento la mejor obra de conjunto es la de E. W. Platzek, *Raimund Lull, Sein Leben. Seine Werk. Die*

Es, por tanto, una empresa filosófica que tiende tanto a la contemplación como a la acción; y es un proyecto lógico que conjunta los dos aspectos, cuya fusión es el logro más codiciado de la lógica: una lógica inventiva y una lógica demostrativa. Además, contiene la postulación de un lenguaje universal, de una ciencia estricta basada en la combinatoria que se aplique al pensamiento en universal, y desemboca en la obtención de una enciclopedia universal, en la que se recogen, descubiertos y probados, todos los conocimientos. Y aun se aporta el modo de retenerlos fielmente en la memoria (mnemotecnia). Tales características preludian el intento de Leibniz, y serán continuadas por él. En Lulio se halla, germinalmente, este ideal que mueve a considerar a Leibniz como un luliano, seguidor de esa lógica universal anunciada en el *Ars Magna*.

El que se trate de una lógica a la vez inventiva y demostrativa (*ars inveniendi et judicandi*) la hace aparecer como el *desideratum* en el que habrían de culminar los esfuerzos de los escolásticos con su teoría de las *consequentiae*, que eran inventivas y resolutivas, cerrando un círculo perfecto del ascenso y el descenso lógicos, la inducción y la deducción.⁴

Además, tiende a buscar un lenguaje universal (*lingua universalis*), puesto que se inicia en los vocablos que expresan las nociones primeras y más universales de la mente humana. Son comprendidos por todo hombre, debido a que, alejándose del convencionalismo nominalista de las *Grammaticae Speculativae*, tiene una concepción de las palabras como "reales"; según ella, los términos primitivos son casi signos naturales, y por lo mismo, participados por todos los seres humanos. Porque, en definitiva, la iluminación divina —como enseña San Agustín— es que el hombre comprenda profundamente el significado de las palabras y se comunique plenamente con los demás hombres a partir de ese lenguaje universal que habita en las mentes de todos.⁵ Las palabras van cargadas de las mismas Ideas ejemplares divinas. Y, buscando las más primordiales, se van compartiendo con todos los demás hombres las palabras restantes.

Tales palabras y nociones primitivas se encuentran por análisis y se coordinan por la síntesis que desarrolla sus potencialidades según inúmeras combinaciones. Para Lulio, la invención de la definición está

Grundlagen seines Denkens, Düsseldorf: Verlag Schwann, 1962-1964, 2 vols. Otra obra importante, por marcar el influjo judío-musulmán (además del patrístico y escolástico) sobre Lulio, es la del connotado arabista M. Cruz Hernández, *El pensamiento de Ramón Llull*, Valencia: Fundación Juan March y Editorial Castalia, 1977.

⁴ Cfr. S. Bové, *El sistema científico luliano: "Ars Magna"*, Barcelona, 1908, pp. 592-593.

⁵ Cfr. S. Trías Mercant, "Raíces agustinianas en la filosofía del lenguaje de R. Llull", en *Augustinus*, 21 (1976), p. 74 y 76-80.

vinculada a la demostración. Y las definiciones se obtienen por análisis, reduciendo los términos a alguna de las nociones primitivas que propone en su *Arte*, definiciones que —a través de las nociones primitivas— son *reales* porque se verifican en Dios, y por eso también son comprensibles para todo hombre, pues el intelecto humano es a semejanza del divino. Las palabras de cualquier problema han de reducirse a sus principios respectivos del *Arte*; después se contraen en sus definiciones respectivas, y luego se especifican apuntando al objeto particular que se investiga, mediante combinaciones, y a través de tales combinaciones se hallará la solución. En efecto, las definiciones se pueden combinar entre sí por composición —uniendo dos o más términos al principal o definido—, y por conversión —atribuyendo a un principio el carácter de definición que tiene otro término. De estas combinaciones resultan proposiciones, a las que Lulio llama “condiciones”: tales proposiciones se forman por la combinación de dos o más primitivos (y sus definiciones). Para resolver cuestiones científicas se reduce la oración gramatical, que expresa una cuestión, a su *condición* correspondiente, y después se contrae o especifica esta *condición* a la materia particular de la que se trate. Las *reglas* de combinación nacen de las *condiciones*, así como ellas nacen de las *definiciones*, y por ellas se encuentra y se prueba la verdad de las proposiciones investigadas. Así, en el fondo de cualquier cuestión se ha de analizar o resolver aquella parte que conserva el orden proposicional por las diferencias conceptuales de primera y segunda intención intelectual. Y al hacer las combinaciones, cuando de las dos partes opuestas de la cuestión, una concuerda con la primera intención y la otra con la segunda, se ha de concluir aquello que conviene con la primera intención, dejando de lado su opuesta, pues la primera intención es la más noble y mejor. De esta manera, el arte de Lulio es en esencia una lógica combinatoria.⁶

Además, Lulio provee este instrumento general con un arte de la memoria, para retener sus difíciles combinaciones, mediante símbolos que simplifiquen los términos y ayuden a la mecanización.⁷ Y, dotado con todo este instrumental, el estudioso puede llegar a un saber uni-

⁶ Cfr. E. W. Platzeck, “La combinatoria luliana”, en *Revista de Filosofía*, Madrid, 12 (1953), pp. 575-609; 13 (1954), pp. 125-165. La intención primera es aquella con la que se conoce lo real, mientras que la intención segunda es la que versa sobre los conceptos (de primera intención) y constituye conceptos de conceptos o entes de razón de segunda intención. Por ejemplo, un concepto de primera intención es “hombre” o “racional”, mientras que conceptos de segunda intención son “sujeto”, “predicado”, “antecedente”, “consecuente”, etcétera. Sobre ello, cfr. L. Hickman, *Modern Theories of Higher Level Predicates: Second Intentions in the “Neuzeit”*, München: Philosophia Verlag, 1980.

⁷ Cfr. P. Rossi, *Clavis Universalis. Arti mnemoniche e logica combinatoria da Lullo a Leibniz*, Milano-Napoli: Riccardo Ricciardi Editore, 1960.

versal, esto es a una enciclopedia de las ciencias, tal como la expone Lulio en su *Arbre de sciencia general*; esto último inspiró los intentos de muchos pensadores a partir del Renacimiento para obtener un saber enciclopédico, principalmente en los medios alemanes, hasta llegar a Leibniz, quien reorienta este afán o proyecto.⁸

Lulio había ideado figuras especiales, círculos giratorios para hacer las combinaciones de manera mecánica, etcétera.⁹ Los resultados de este arte combinatorio han recibido las más diversas evaluaciones, desde una veneración exagerada hasta la burla más inmisericorde.¹⁰

Por otra parte, el *Ars Magna* de Lulio está vinculada filosóficamente a una teoría del conocimiento y a una metafísica. Como base epistemológica de su intento puede postularse un afán por compaginar la razón y la fe. Según él, no deben estar separadas, y es célebre su convicción de que los dogmas de fe pueden demostrarse racionalmente. Para esto hay que partir de los conceptos más simples y las verdades más universales, en los que todos los hombres convienen y pueden, así, aceptar la conversión, al igual que pueden enriquecerse con todas las ciencias. Pues, ya que son tan universales, nada impide que —ampliando esto a otros campos— a partir de las nociones más simples obtenidas por análisis y a partir de los axiomas primeros, se llegue a derivar —por una constelación de combinaciones— el conocimiento de todas las cosas. Y esta gnoseología tiene en Lulio un fundamento ontológico. Inserto en la tradición agustiniana, y cercano a San Buenaventura, lejos de ser nominalista, postula las Ideas ejemplares divinas, esto es, la versión cristiana del platonismo. En Dios se encuentran los prototipos o paradigmas ontológicos de todas las cosas reales y posibles. De esta manera, puede pasar fácilmente a decir que las Ideas ejemplares son el correlato semántico de las nociones o términos primitivos y de los axiomas primeros, y que van concretizándose según avanza la vertiginosa sintaxis de su combinatoria.

A resultados de esto, en resumen, dicho arte combinatorio es un método de descubrimiento y de justificación racional, *inventivo* y *demonstrativo*.

⁸ Cfr. *Idem*, "Enciclopedismo e combinatoria nel seculo XVI", en *Rivista critica di storia della filosofia*, 13 (1958), pp. 243-279; *Idem*, "The Legacy of Ramon Lull in Sixteenth Century Thought", en *Mediaeval and Renaissance Studies*, 5 (1961), pp. 182-213.

⁹ No nos detendremos a exponerlo; para ello, cfr. T. y J. Carreras-Artau, *Historia de la filosofía española: Filosofía cristiana de los siglos XIII al XV*, Madrid: Asociación española para el progreso de las ciencias, 1939, vol. I, pp. 348-356.

¹⁰ Por ejemplo la de C. Prantl, *Geschichte der Logik im Abendlande*, Leipzig, 1867, vol. III, p. 177. Además de exponer la técnica luliana, Martin Gardner dice con mejor humor: "Como podría haber dicho Chesterton, es que los círculos de Lull lo llevaron en la mayoría de los casos a establecer pruebas que también eran circulares." (*Máquinas lógicas y diagramas*, México: Grijalbo, 1973, p. 36.)

Es una lógica que parte de los elementos primitivos del conocimiento, obtenidos por *análisis*, para derivar *sinécticamente* todos los demás, por derivación de éstos. Dichos elementos primitivos constituyen una *lengua universal*, ya que las palabras tienen su fundamento último en las ideas ejemplares. Éstas dan paso a la *combinatoria*, pues las nociones primitivas y sus palabras adecuadas (o símbolos) se combinan, primeramente formando los principios universales; originándose de ellos por combinación los principios propios de cada ciencia particular, produciendo sus respectivas conclusiones científicas. Y no sólo se promueve la fuerza de la inteligencia, sino también la de la memoria, mediante una *mnemotecnia* que acompaña al arte. Con este arte magno se llega a un saber enciclopédico, a una *enciclopedia* universal o *arbor generalis* de todas las ciencias.

Lulianos

Se ha rastreado la vinculación del arte luliano no sólo con los antecedentes de la filosofía cristiana patrística y medieval, sino con los filósofos árabes y judíos. Ciertamente los filósofos árabes manejaban con soltura la combinatoria, debido a sus conocimientos y habilidades algebraicas, y los segundos estaban avezados en la combinatoria mística relacionada con la Cábala.¹¹ Resulta muy convincente el señalamiento de estas influencias que actuaron sobre Lulio. Pero independientemente de los predecesores, la empresa de Lulio es notable por la continuidad que mantuvo —a pesar de fuertes oposiciones.

El camino de estos seguidores de Lulio a través de la historia fue largo y accidentado.¹² En la misma España encontró dificultades y, sin embargo, llegó a haber cátedra luliana en las principales universidades de la península ibérica, además del obligado centro mallorquín donde se estudiaba su doctrina.¹³ El lulismo tuvo mucha aceptación en Francia, y encontró seguidores numerosos en Italia y Alemania.¹⁴

En los países alemanes, el lulismo ostentó aplicaciones concretas —sobre todo en el siglo xvii—, pues se usaba el arte de Lulio para formas concretas de alcanzar un saber enciclopédico; a diferencia del interés

¹¹ Cfr. E. Colomer, "Situación de Ramón Llull", en *Pensamiento*, 26 (1970), p. 448.

¹² Sobre la historia del lulismo en general, cfr. J. Avinyó, *Historia del lulismo*, Barcelona, 1925; también la citada obra de los hermanos Carrera-Artau, parte IV: Esbozo de una historia filosófica del lulismo, *Op. cit.*, vol. II, 1943, pp. 59-264.

¹³ Cfr. V. Muñoz Delgado, "Lógica hispano-portuguesa hasta 1600", en *Repertorio de las ciencias eclesiásticas en España*, 4 (1972), pp. 112-122.

¹⁴ J. M. Victor, "The Revival of Lullism at Paris, 1499-1516", en *Renaissance Quarterly*, 28 (1975), pp. 509-534; M. Batllori, "El lulismo en Italia", en *Revista de Filosofía*, Madrid, 2 (1943), pp. 253-313 y 479-537; L. Klaiber, "Ramon Lull und Deutschland", en *Spanische Forschungen der Görresgesellschaft*, 5 (1935), pp. 219-229.

—a finales del mismo siglo y comienzos del XVIII— que se manifestó por la investigación más científica y concienzuda de la obra y doctrinas del propio Lulio, tal como se ve claramente en Ivo Salzinger (1669-1728), quien no sólo expuso el arte de Lulio, sino que inició la edición de Maguncia (1721-1742). Este interés verdaderamente científico será posterior. Más bien, los lulistas del XVII se centraron en la construcción enciclopédica basada en los principios lulianos. Algunos ejemplos de ello fueron Jano Cecilio Frey, *Via ad diversas scientias artesque* (1628); Gaspar Schott, S. I., *Magia universalis naturae et artis* (Wurzburg, 1657); Cornelio Gemma, *Artis Cyclognomonicae libri tres* (Amberes, 1659); W. Ch. Kriegsmann, *Pantosophia sacro-prophana* (Speyer, 1670); Gaspar Knittel, S. I., *Via regia ad omnes scientias et artes, hoc est, Ars universalis scientiarum omnium artiumque arcana facilius penetrandi...* (Praga, 1682).

Un personaje muy importante, tomado en cuenta por Leibniz, es el jesuita Atanasio Kircher (1602-1680), además del otro jesuita notable, Sebastián Izquierdo, autor del *Pharus scientiarum*. Kircher fue erudito a la vez que crítico frente a la doctrina luliana: “En este ambiente, en que los lulistas ensalzaban las excelencias de su arte, mientras que otros lo impugnaban, el emperador de Austria, Fernando III, consultó al P. Atanasio Kircher, S. I., uno de los polígrafos más eminentes en aquel tiempo, sobre el valor y utilidad del arte luliano. El P. Kircher, que ya había escrito obras de tendencia enciclopédica, como la *Musurgia universalis sive Ars magna consoni et disoni*, *Ars magna lucis et umbrae* (1650) y *Poligraphia nova et universalis ex combinatoria arte detecta* (Roma, 1663), contestó componiendo el *Ars magna sciendi* (Amsterdam, 1669), en el que acepta el método de Lulio, aunque proponiendo una reforma del *Ars magna*.”¹⁵ Es importante notar que, aun cuando inspirado por el mismo ideal enciclopédico y logístico —que nunca lo abandonó—, Leibniz igualmente propone, en su *Dissertatio de arte combinatoria* de 1666, reformas al método luliano. Y, dado que Kircher es citado por Leibniz —pues influyó mucho en el pensamiento alemán de ese tiempo—, puede suponerse que fue el que le transmitió el legado luliano.

Esta influencia luliana en Leibniz se centra en la búsqueda de la lógica combinatoria. El *ars magna* de Lulio deviene en el *ars combinatoria* de Leibniz. Sólo es otra presentación distinta del mismo ideal; el *ars magna* de Lulio recibía continuidad en el *ars combinatoria* perfilada por Leibniz.

¹⁵ G. Fraile, *Historia de la filosofía*, Madrid: BAC, 1966, t. III, p. 471. Sobre Sebastián Izquierdo, véase el excelente estudio de J. L. Fuertes Herreros, “La lógica de Sebastián Izquierdo (1601-1681): un intento precursor de la lógica moderna en el siglo XVII”, en *Anuario Filosófico* de la Universidad de Navarra, 16/1 (1983), pp. 219-263.

Sentido del arte combinatoria en Leibniz

¿Qué es la combinatoria para Leibniz? Trataremos de colegir su definición. De entrada, digamos que la coloca en el género supremo de la Relación en el sentido escolástico de género supremo, a saber, como categoría aristotélica. Efectivamente, Leibniz parte del ente, que no es un género sino que trasciende y fundamenta a todos los géneros o predicamentos del ente. Puede decirse que, para Leibniz en el *De arte combinatoria*, el ente es considerado como un todo que contiene partes, es decir: todo ente (real o conceptual, actual o posible) tiene partes, reales o conceptuales (p. 44).¹⁶ Dentro de los diversos géneros del ente, esto es, entre las diversas especies que se agrupan bajo los géneros, las cosas que difieren en especie, o en que tienen partes distintas o en que tienen sitios distintos, aparecen como afecciones o modos del ente.

El *ente* tiene *afecciones*, que no son entes, sino modos o propiedades suyas (p. 5). Entre las afecciones del ente (*i.e.* de la substancia, que propiamente es ente, mientras que los accidentes son sus afecciones) hay dos principales: una absoluta, que es la *cualidad*, y otra respectiva, que es doble: pues, o bien es la cosa o todo con respecto a su parte, y surge la *cantidad*, o es lo que una cosa guarda respecto a otra, y surge la *relación*. La relación es lo que fundamenta al arte combinatorio, como veremos, y es además lo que la conecta con la metafísica. Pues la relación es una afección del ente, y la metafísica trata no sólo del ente, sino además de sus afecciones, al menos *in actu signato*.

La relación, que es el fundamento del arte, es de dos clases: conveniencia y unión (p. 35). La conveniencia es relación entre cosas. La unión es relación entre partes, y es la más importante, porque hace que las partes formen un *todo*, que sean consideradas como algo *uno*. El *uno* es lo que aprehendemos simultáneamente por un acto de intelección, y, por ello mismo, las partes no son intuitas de manera explícita. La *unidad* es lo que se abstrae a partir del uno que se ha aprehendido. Y el *número* es lo abstraído como un *todo*, prescindiendo de sus unidades o partes. En cambio, la *cantidad* es el número de las partes. Todavía no surge el arte de la combinación, pero surgirá a partir de estas nociones metafísicas, por lo cual nos hemos detenido en ellas, pues forman el sustrato ontológico de ese instrumento lógico que es el arte (y, a partir de la relación se fundamentará ontológicamente la combinación lógica).

¹⁶ Citamos entre paréntesis las páginas de la obra de Leibniz, *Disputatio de arte combinatoria*, ed. Gerhardt: Philosophische Schriften, Hildesheim, Nueva York: Georg Olms Verlag, vol. IV, 1978, pp. 27-104. Para un estudio completo del *ars combinatoria*, cfr. M. Serres, *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, París: PUF, 1968, 2 vols.; C. Krüger, *Rationalismus und Entwurf einer universalen Logik bei Leibniz*, Franckfurt a/M.: Klostermann, 1969. Además se encuentra una evaluación crítica de esta obra leibniziana en el trabajo de H. Burkhardt, ya citado.

En efecto, considerada intrínsecamente una cosa o un ente, en ella son lo mismo el número y la cantidad. Sin embargo, al considerar extrínsecamente una cosa, surge la *razón* o la *relación*. Y de esta manera se vuelve posible un arte que estudie sus relaciones de combinación.

El tipo de relación que sirve de fundamento al arte de Leibniz es la *compleción* (p. 36) o *complicación*. Efectivamente, el ente es un todo, y el todo es un número. Ahora bien, el todo se puede dividir en partes o todos menores que tienen partes comunes (como un conjunto en subconjuntos, de ahí que Leibniz, en la definición 14, dice que la *clase* de cosas es un conjunto de todos menores o partes que convienen en algo). Así se forma la *compleción*, que se toma (def. 9) como la *unión* del todo menor en el todo mayor. La *compleción* será el fundamento ontológico del arte en tanto que posibilita (y consiste en) las relaciones entre conjuntos y subconjuntos.

Para Leibniz, un todo tiene partes, intermedias y mínimas. Las partes intermedias son las clases, las partes mínimas son las unidades o individuos (son indivisas). Las partes intermedias tienen *compleción*, las partes mínimas tienen *sitio*. Y tanto la *compleción* como el *sitio* pueden variar, esto es, sufrir un cambio de relación, no de substancia; así surge la *variación*, que es el cambio de relación (def. 1), y es doble: de *compleción* y de *sitio*. La *compleción* es diferencia de partes, el *sitio* es diferencia de colocación. Pero están relacionados entre sí, de modo que la misma diferencia de *sitio* llega a ser diferencia de *compleción*.

Esto se explica porque el *sitio* es la localidad de las partes (def. 3). Y el *sitio* puede ser absoluto o relativo. El *sitio* absoluto es el de las partes en el todo, corresponde al orden o disposición y origina las variaciones extrínsecas o de disposición. El *sitio* relativo es el de las partes con respecto de las partes, corresponde a la vecindad o composición, y origina las variaciones de la *compleción* (defs. 4-7). Vemos que la *compleción* se vincula con el *sitio*, pues la *compleción* reaparece en la noción peculiar de *sitio* relativo, *i.e.* no absolutamente de los individuos en un conjunto, sino de los subconjuntos en el conjunto, y la *compleción* se recupera así, como relación del todo menor con el todo mayor, según se la había definido. Las nociones de *compleción* y de *variación* son el fundamento del arte leibniziana, en cuanto basada en la valoración de *compleciones*. Por eso los lugares, fundamentos o Tópicos del arte son las *compleciones* en cuanto capaces de variar.

Compleción y *sitio* se reúnen, pues hay que combinar las cosas de acuerdo a sus diferencias y conveniencias de partes y de colocación. Para las primeras, se usan las *compleciones*; para las segundas, las *disposiciones*. De acuerdo a las *compleciones*, las cosas se juzgan por su materia; de acuerdo a los *sitios*, se juzgan por su forma. Y las *compleciones* son

las más importantes y, abarcan tanto las especies de cosas como las especies de atributos (pp. 44-45).

La complexión se nos muestra ya, como el género subalterno de la combinación. De hecho para Leibniz las *complexiones* son *complicaciones*. Considera su arte como un “arte complicatoria” (p. 69). La razón de esto es que el *número* es la cantidad de cosas que pueden variar (def. 8), y el *exponente* es el número de las partes mínimas (def. 10). Ahora bien, las partes (mínimas) varían según un exponente, las *complexiones* variables o *complicaciones* reciben su denominación según el exponente, a saber, si el exponente es 2, se llaman “com2naciones”; si es 3, “con3naciones”, etcétera (def. 11). (En otra parte de esta misma obra, Leibniz considera el exponente 0, que da lo que él llama la “0-nación”, y el 1, que da la “unión”.) Así pues, la noción de complexión o complicación —dependiente de la noción de relación— es más general que la de combinación, y la contiene como una especie suya (la llamada “com2nación”). El arte se muestra entonces como un arte de la relación; a través de la complexión o complicación se concretiza en combinación. Arte relacional, complicatoria y combinatoria. Aunque Leibniz sólo llega a llamarlo “arte combinatoria” y “arte complicatoria”, bien podría llamarse igualmente “arte relacional” o “arte de relaciones”.

¿Qué tipo de ciencia es este arte? ¿A qué ciencia corresponde el Arte? Leibniz dice que la *Metafísica*, considerada como doctrina de las cosas comunes a todos los géneros de entes (p. 36), trata del número, como algo universalísimo. Pero de la metafísica, añadiendo al número otra consideración —la de la cantidad—, surge la *Matemática*. Ésta no es una ciencia única, sino un agregado de disciplinas que versan sobre la cantidad del sujeto de diversa manera. Al considerar extrínsecamente una cosa, dice respecto a otra u otras, sin exponer sus partes o su cantidad, y entonces surge la *Analítica* (o *Mathesis Universalis*, en el sentido de Descartes), que es la doctrina de las razones y las proporciones. Y la *Aritmética* surge como doctrina de la cantidad no expuesta, o número; al modo como la *Geometría* surge de la cantidad expuesta o figurada, esto es, de la figura (p. 35). Así, la Matemática se divide en (a) Aritmética y Análisis, que tratan de la cantidad de los entes, y en (b) Geometría, que trata sobre la cantidad de los cuerpos. De esta manera, el arte pertenece a la Aritmética, más aún, a la Aritmética pura (cercana al álgebra), cuyas bases (apoyos o “tópicos”) son las *complexiones* (p. 30).

Y se desprende de la Metafísica como Matemática, guardando una subalternancia peculiar. La complexión y el sitio, si se consideran en sí mismos, como doctrina del todo y las partes, pertenecen a la Metafísica. Pero, si se consideran en su variabilidad, *i.e.* en la cantidad de la variación (def. 2), pertenecen a la Aritmética. En otras palabras, la va-

riación de la complexión pertenece a la Aritmética pura; la del sitio, a la Aritmética figurada. De este modo, la Lógica que ejerce este arte pertenece a la Aritmética, tomada en un sentido cercano al álgebra.

Aspectos o partes del Arte

El Arte de Leibniz aspira a ser al mismo tiempo una lógica inventiva y demostrativa; se divide en esos dos aspectos que son partes o segmentos de un proceso. Pues el arte combinatorio, con la complexión, complicación o combinación se propone primeramente descubrir relaciones entre cosas; y, una vez encontradas, justificarlas. En cuanto a la invención o descubrimiento, el proceso es analítico o resolutorio, se busca lo más general, y tiene como fin llegar a los *teoremas* o proposiciones de verdad eterna (p. 69), esto es, a las proposiciones necesarias, en contraposición con las proposiciones contingentes, que son el punto de partida.

Y es que las proposiciones y los argumentos son combinaciones. De las proposiciones necesarias se puede dar demostración (p. 70); de las proposiciones contingentes, sólo constatación. Hay un tipo intermedio: las proposiciones de observación o proposiciones universales que no son de verdad eternas; de ellas se da inducción, procediendo por observaciones y teoremas. Las proposiciones necesarias dependen de la esencia; las demás, de la existencia. Las proposiciones necesarias no dependen, por lo demás, del arbitrio de Dios —sino de su inteligencia—; las demás sí dependen de su arbitrio.

En cuanto Arte Inventiva, o Tópico, procede por proposiciones contingentes y argumentos probables; en cuanto Arte Demostrativa, procede por argumentos basados en la definición (p. 76). Y ambos aspectos se fundamentan en la complexión, que es tanto complexión de cosas como complexión de atributos. Pues, en cuanto a la complexión de las cosas, se buscan las relaciones de los términos simples; y, en cuanto a la complexión de las propiedades, se buscan las relaciones de los términos complejos. Así, respecto de lo primero, surge en el Arte la teoría de las divisiones y, respecto de lo segundo, surge la teoría de las proposiciones. Y estas dos teorías pertenecen a la parte inventiva o Tópica de la lógica, mientras que a la parte judicativa, demostrativa, o Analítica, pertenece la doctrina de los argumentos o silogismos (p. 45).

Leibniz pretende abarcar los dos grandes segmentos de la lógica aristotélico-escolástica: Tópica y Analítica, siguiendo los pasos consabidos: (a) definición-división, (b) proposición y (c) argumentación. Y son interpretadas bajo la luz de la combinatoria, pues la definición y la división consisten en combinaciones de conceptos genéricos y específicos; y esto correspondía al tratado de los predicables en la lógica aristotélica —ya

que el tratado de los predicamentos forma cuerpo aparte. Sin embargo, hay otras marcadas diferencias, porque para la tradición, tanto la Tópica como la Analítica constituyen tratados de la argumentación, y Leibniz adjudica a la Tópica el tratamiento no de la argumentación, sino de los términos y las proposiciones. La proposición, por su parte, consiste en diversas combinaciones de sujetos y predicados, y la argumentación consiste en combinaciones de premisas y conclusiones, intervinendo especialmente en la silogística la combinación del término medio o demostrativo. La combinatoria maneja operatoriamente a los términos medios silogísticos. Así obtiene más combinaciones que las usuales para los escolásticos. Sigue más de cerca a Lulio en esto. En el Arte de Leibniz se recogen los ideales del Arte luliano: una lengua universal —con escritura universal— (p. 72), una *Mathesis Universalis* (p. 35), una Enciclopedia universal y una Mnemotecnia (pp. 72-73).