

LEIBNIZ Y LA *LINGUA CHARACTERICA**

VÍCTOR MANUEL HERNÁNDEZ MÁRQUEZ

DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

I. *Introducción*

El proyecto leibniziano sobre la invención de una *characteristica universalis* fue uno de los muchos intentos intelectuales del siglo xvii por crear un lenguaje universal.¹ Y, al igual que la mayoría de sus similares, sus aspiraciones nacieron en gran parte por la convicción de que toda lengua es, por su propia naturaleza, imperfecta. Para teóricos del lenguaje universal como Wilkins, Dalgarno y Leibniz, la creación de un lenguaje universal se presentaba como un imperativo que tendría repercusiones importantes en lo epistemológico, lo religioso y lo político, en tanto que el nuevo lenguaje no sólo sería capaz de salvar la impenetrable barrera entre las lenguas sino que, además, podría evitar las confusiones y equívocos a las que están sujetas las mismas.²

Desde luego, las fuentes que dieron lugar a los proyectos sobre la lengua universal son diversas en cuanto a sus temas y propósitos. Muchas

* Este ensayo es una versión ligeramente abreviada del primer capítulo de mi tesis de maestría: *Lógica, lenguaje y realidad. Examen crítico del programa absolutista*. Estoy en deuda con el doctor Carlos Pereda y el profesor Hugo Padilla quienes aportaron generosas críticas y comentarios a distintas versiones del trabajo.

¹ A pesar de la obra clásica de Couturat sobre Leibniz, por mucho tiempo fue opinión común entre algunos lógicos atribuir únicamente a Leibniz el proyecto de una *characterística* [Cfr. Cohen (1954)].

² La idea sobre la corrupción de las lenguas se debía principalmente a la leyenda sobre la confusión de las lenguas en Babel. Se solía pensar que con el paso del tiempo las lenguas se distanciaban cada vez más de la lengua adánica original. Este “prejuicio teológico”, como lo denominó el filólogo Fréret, sobrevivió bajo diversas formas hasta el siglo xix; por ejemplo, el lingüista Franz Bopp había trabajado sobre la base de ideas similares al considerar que las lenguas indoeuropeas en su estado actual, representaban formas deterioradas de la lengua primitiva, de manera que el método comparativo debía de permitir la reconstrucción de esa lengua original, la lengua pre-aria original.

de esas fuentes tienen su origen en la ruptura de la hegemonía del latín como lengua culta, con la división de la iglesia cristiana, con el auge de las relaciones comerciales de Europa con pueblos que hablaban lenguas ignotas y, por supuesto, con el descubrimiento del Nuevo Mundo. Sin embargo, existen también otras fuentes menos prácticas y más especulativas pero que en buena medida determinan la naturaleza conceptual de esos proyectos. Entre estas últimas fuentes podemos contar, por ejemplo, la idea de los neoplatónicos cristianos según la cual es imposible definir a Dios de manera unívoca debido a lo inadecuado del lenguaje. Otra idea parecida la podemos encontrar en los magos, alquimistas, científicos naturales y cabalistas, de distintas épocas del mundo antiguo, en cuanto a que el lenguaje natural es inadecuado para reflejar la verdadera estructura de la realidad, la cual sólo puede ser revelada por medio de un simbolismo especial.

En este sentido, la base filosófica sobre la que se construyen todos estos proyectos en torno a la invención de un lenguaje universal depende, en buena medida, de las relaciones entre lenguaje y pensamiento, por un lado, y entre lenguaje y hechos, por otro. Aunque uno de los problemas filosóficos de la segunda relación se encuentran ya en la discusión platónica acerca de la rectitud de las denominaciones, no fue sino hasta el siglo xvi cuando surgió la problemática particular que daría vida a los intentos de crear lenguas artificiales cuyo objetivo era la representación “directa” de la realidad.

Esto se debió en gran parte a Bacon, quien había hablado de lenguas con sistemas exóticos de escritura (como los jeroglíficos y los ideogramas chinos) que representaban directamente las cosas. Estas escrituras, afirmaba, estaban formadas por *caracteres reales*, y era en virtud de ellos por lo cual se podían representar directamente las cosas.³ Los teóricos del lenguaje universal pensaron que un lenguaje artificial común debería estar formado por símbolos semejantes a los que Bacon había aludido en relación con los ideogramas chinos y los jeroglíficos.

Si bien Leibniz aceptaba que tanto los ideogramas chinos y la escritura de los egipcios, así como los símbolos empleados por los químicos, constituyen ejemplos claros de *caracteres reales*, limitaba sus meditaciones a determinar hasta qué punto los ideogramas chinos podían de hecho ser considerados como el núcleo de un auténtico *lenguaje filosófico*.⁴ Es decir, para Leibniz

³ Las ideas de Bacon en torno a los jeroglíficos y los caracteres chinos se alejaban considerablemente de la interpretación esotérica del Renacimiento, la cual y todavía en el siglo xviii se encuentra presente, por ejemplo, en la obra del padre Kircher [sobre el punto de vista de Bacon véase Hernández (1995), y sobre la interpretación esotérica véase Eco (1993), caps. 7, 8 y 9; sobre ambas véase Elsky (1984)].

⁴ En el *Dissertatio de arte combinatoria*, su primera obra original, sostenía que “esta escritura universal será tan fácil como lo es de común y será capaz de leerse sin diccionario alguno; y al mismo tiempo, se obtendrá a partir de ella un conocimiento fundamental de todas las cosas.

existía una diferencia muy importante entre una lengua formada por *caracteres reales* y una *lingua filosófica*. De hecho, una de sus constantes críticas a teóricos del lenguaje universal, como Wilkins y Dalgarno, consistía en señalar que los lenguajes inventados por estos autores eran sólo nominalmente filosóficos ya que en el fondo no pasaban de ser simples lenguas internacionales apropiadas para facilitar el comercio entre los pueblos pero incapaces de expresar las relaciones lógicas que se dan entre los pensamientos.

Este programa tenía como objetivo dos propósitos principales y hasta cierto punto distintos: el de una *lingua característica* y el de una lengua universal. En el primer caso, se busca crear un simbolismo formado por signos agrupados de acuerdo con una sintaxis fija y cuyo objetivo final es la expresión fiel de los pensamientos y ser además un mecanismo de descubrimiento; esto es, un *ars inveniendi*. En el segundo caso, se intenta construir un lenguaje artificial y universal con las propiedades comunes a las lenguas naturales "cultas" (es decir, aquellas lenguas que además poseen un sistema de escritura), pero sin sus defectos y cuyo propósito inmediato es salvar la barrera impuesta por la diversidad de las lenguas.

Se trata de dos propuestas hasta cierto punto distintas porque la primera, en tanto lenguaje meramente simbólico, se aparta de las propiedades comunes a las lenguas naturales; y viceversa, en tanto lengua universal con un sistema de escritura para la representación fónica, se aleja de las propiedades de un lenguaje simbólico. Sin embargo, Leibniz pensó en algunas ocasiones que una verdadera *característica* lograría cumplir satisfactoriamente ambos propósitos, y la prueba de ello ha quedado plasmada en su intento de construir un *calculus ratiocinator* como base de una *lingua rationalis universalis*.

La idea de un *calculus ratiocinator* no era del todo nueva y, de hecho, Leibniz había retomado del *Ars magna* de Lulio la idea de un procedimiento mecánico de demostración por medio de letras del alfabeto que representaban ciertas ideas fundamentales, mientras que de Hobbes hereda la idea de que las operaciones de la mente no son sino un *computation* que puede ser entendido como la suma o sustracción de una diferencia.⁵ El cálculo leibniziano sería entonces un simbolismo con reglas mecánicas de razonamiento que se comportan de manera similar a los operadores de adición y sustracción del álgebra ordinaria. Desafortunadamente, Leibniz no lograría avanzar demasiado en la construcción de un cálculo semejante. Esta tarea sería en cierta forma completada más tarde por matemáticos y lógicos como Boole, De Morgan y sus continuadores.

La totalidad de tal escritura se construirá por medio de figuras similares a las geométricas y de imágenes de cierto tipo —como las de los antiguos egipcios y aquellas que los chinos emplean aún" [en Leibniz (1966), p. 11].

⁵ *Ibid.*, p. 3.

II. *Los ideogramas chinos* como lengua filosófica

Las dificultades mencionadas anteriormente fueron una de las motivaciones principales por las cuales Leibniz llegó a pensar en la lengua china como un prospecto interesante de *lengua filosófica*. Otro motivo importante se debía a su visión del denominado “prejuicio teológico” mencionado antes,⁶ y que consiste, a grandes rasgos, en identificar la *lengua filosófica* con la lengua original o adánica. Como observa Oliver Roy, “para Leibniz, nosotros poseemos la misma lógica de Dios; y si la lengua original fue la lengua filosófica más perfecta, la nueva lengua filosófica no será del todo perfecta (por ejemplo, la renuncia de Leibniz a construir una fonética motivada). Sin embargo, su esencia será la misma, a saber, la expresión de la razón universal, común a Dios y los hombres”.⁷

En el fondo, Leibniz no se apartaba aquí lo suficiente de aquellos teóricos del lenguaje universal que pensaban que los *caracteres universales* terminarían con la maldición babilónica. Wilkins, por ejemplo, años antes de elaborar su célebre lenguaje artificial, especulaba en su *Mercurio* —un manual de criptología— sobre las ventajas de una lengua universal en los siguientes términos:

Después de la caída de Adán, la humanidad sufrió dos grandes maldiciones: la primera fue en cuanto a sus *Obras*, y la otra, en cuanto a su *Lenguaje* [...] Contra este [último], la mejor ayuda que podemos tener es la lengua *Latina*, y las lenguas artificiales, las cuales en razón de su generalidad, hacen algo por restablecernos de la primera confusión; pero si ahora existiese una suerte de lengua de Caracteres Universal para expresar cosas y nociones, y que pudieran ser legibles para toda la gente y todos los países, de forma tal que los hombres de diversas naciones pudieran con la misma facilidad escribirla y leerla, esta invención podría ser en particular un gran progreso al poder promover la difusión y promoción de todas las artes y ciencias; puesto que gran parte del tiempo que ahora se requiere para aprender las palabras, podría ser empleado en el estudio de las cosas. Entonces, la confusión de *Babel* podría de esta forma ser remediada si cualquiera pudiera expresar su propio significado empleando la misma clase de caracteres.⁸

Desde luego, puede decirse que en tanto que la lengua universal se presentaba como una restauración infalible ante la *confusio linguarum*, todos estos proyectos presuponen el “prejuicio teológico”. De cualquier manera, esto no significa que para Leibniz, como para otros teóricos del lenguaje

⁶ *Supra* n. 1.

⁷ Roy (1972), p. 124. Según Eco y otros, Leibniz comparte la hipótesis celtoescita. *Cfr.* Eco, *op. cit.*, p. 92.

⁸ Wilkins (1641), pp. 55 y 56.

universal, la lengua china representara la lengua radical adánica. Aparte de los motivos señalados por Bacon, Leibniz pensaba en la lengua china como una lengua filosófica debido a que creía, siguiendo al orientalista Jacques Golius (1596–1667), en su origen artificial. Además, sostenía que, a diferencia de los jeroglifos, los caracteres chinos “Son quizás más filosóficos y aparentemente se encuentran formados a partir de consideraciones más intelectuales, como las que se presentan en los números, el orden y las relaciones”.⁹

El interés de Leibniz por la escritura china como lengua filosófica tenía motivaciones más generales, dado que sostenía además, que el pensamiento chino era compatible con su propia filosofía.¹⁰ No obstante, después de ocuparse del asunto por algunos años, llegó a dudar del *status* filosófico de la escritura china. Entre las razones principales Leibniz encontraba que, como en el caso de otras lenguas, el uso a lo largo del tiempo había alterado lo suficiente la lengua original, perdiéndose con ello el método y la razón sobre la cual se rigen sus signos.¹¹ Otra razón importante era la certeza de que la escritura china no cumplía con aquel ideal de la *lengua característica* en tanto cálculo de los razonamientos; en palabras de Oliver Roy, “los símbolos chinos son, sin lugar a dudas, una nomenclatura pero no una combinatoria”.¹²

⁹ Carta al padre Bouvet, citado por Roy, *op. cit.*, p. 136. Pero además es interesante notar que para Leibniz, en su origen, los caracteres chinos eran jeroglifos: “Creo, como usted, que los antiguos caracteres chinos eran jeroglifos. Aparentemente, se encontraban en un principio como pinturas de las cosas” [citado por Roy, *loc. cit.*].

¹⁰ De hecho, las similitudes entre su filosofía y el pensamiento chino antiguo le fue sugerida por el padre Bouvet, quien después de su regreso de China, le escribió señalando que los antiguos orientales no diferían mucho de su pensamiento al suponer únicamente la existencia de materia y movimiento (esto es, la *res extensa* y la *vis leibniziana*) [cfr. Cook & Rosemont (1981), p. 259; Aiton (1992), p. 332]. Por otra parte, deben tenerse en cuenta ciertas fisuras en las afirmaciones de Leibniz sobre los jeroglíficos egipcios y los ideogramas chinos. Como se mencionó en la nota 4, en un principio, afirmaba, de acuerdo con la interpretación baconiana, que los signos de la escritura universal serían parecidos a las símbolos chinos y egipcios. Pero en su estudio preliminar a la obra de Nizolio, parece aceptar la interpretación esotérica predominante durante el Renacimiento: “Era lícito a los filósofos esconder sus doctrinas con una especie de lenguaje críptico, como se dice que hacían los sacerdotes egipcios y etruscos o, al menos, por medio de su escritura, como hacen ahora los chinos” [Leibniz (1670): (1993), p. 60]. De cualquier forma, Leibniz pensó en la posibilidad de considerar los caracteres chinos como *lengua filosófica* años después de su edición de la obra de Nizolio.

¹¹ “Pero en el curso de los tiempos esos caracteres (de Fo-hi) se han alterado [...] por lo que, no se conoce más la razón ni el método de los mismos ya que se han acomodado a caprichos que a menudo se basan en metáforas o en algunas otras similitudes más ligeras” [citado por Roy, *op. cit.*, p. 143]. Por supuesto, aquí Leibniz parece perder consistencia con su creencia de que los símbolos chinos eran en un principio jeroglifos (es decir, ¡¡menos filosóficos!!).

¹² Roy, *op. cit.*, p. 144.

III. *El arte combinatoria*

Para Leibniz una lengua universal puede constituir una verdadera lengua filosófica sólo si es capaz de expresar directamente los pensamientos. En el *Dissertatio de arte combinatoria*, Leibniz afirmaba que semejante proyecto podría realizarse elaborando un “alfabeto de los pensamientos humanos” (*Alphabeta cogitationum humanarum*); es decir, una lista de símbolos o caracteres que representen nuestras ideas más fundamentales. Aunque las fuentes de esta obra son muy diversas, en el fondo puede afirmarse que en sus ideas centrales se encuentran inspiradas en el *Ars magna* de Ramón Lull y en el *Computatio sive Logica* de Hobbes.¹³

El Arte de Lulio consistía, a grandes rasgos, en un aparato mecánico compuesto de círculos giratorios que contenían un número pequeño de “categorías fundamentales” distribuidas dentro de los espacios vacíos de las figuras geométricas dibujadas en los círculos. De manera que al hacer girar los círculos se obtenían combinaciones de sus términos.¹⁴ El arte luliano tenía como propósito principal ofrecer un instrumento infalible para convencer a los infieles de la verdad de los dogmas de la religión cristiana, pero también habría de servir como un medio para descubrir nuevos conocimientos. Ambos objetivos eran posibles y compatibles para Lulio debido a que creía, como resumió Frances Yates, en que su Arte era “una lógica ‘natural’, una lógica fundamental basada en la realidad”.¹⁵ La tabla de categorías luliana estaba formada por seis series, cada una de las cuales correspondía a nueve absolutos, nueve relaciones, nueve preguntas, nueve sujetos, nueve

¹³ De hecho, la influencia de Lulio llega a Leibniz por medio del movimiento pansofístico y enciclopedista de los pensadores protestantes de la academia de Herborn, y en especial de John Henry Alsted (maestro, entre otros, de Comenius y fuente principal de sus proyectos sobre el lenguaje universal y la combinatoria) [sobre los enciclopedistas de Herborn véase Rossi (1989), cap. VI; y en relación directa con Leibniz, véase Loemker (1961)]. El doctor Beuchot incluye también entre las influencias de Lulio la idea de una lengua universal, pero es claro que esta idea ya estaba en el ambiente de manera generalizada. [Cfr. Beuchot (1985).] Por otra parte, debe señalarse también que la idea del entendimiento como un cálculo no se debe únicamente a la influencia de Hobbes, pues John Bisterfeld parece haber influido profundamente en este punto y en otros no menos importantes. Además, Couturat ha argumentado de manera convincente en contra del peso de la obra de Hobbes en el proyecto leibniziano. Pero de cualquier forma, es innegable el reconocimiento de Leibniz a Hobbes en cuanto a este punto [Cfr. Loemker art. cit., pp. 330, 334 y 335; Couturat (1901), apéndice II].

¹⁴ Los estudiosos de la obra de Lulio admiten que no se cuenta con una idea suficientemente clara del Arte, el cual, por lo demás, se encuentra formulado de distintas maneras a lo largo de su amplia obra. Una descripción detallada del Arte tal y como aparece en el *Tractatus novus de astronomia* puede encontrarse en Yates (1990), I; y sobre el Arte como máquina lógica, véase Gardner (1973), cap. I.

¹⁵ “Por medio de ésta, y por medio de las analogías elementales —continúa Yates—, podía realizar todas las ciencias y artes a través del Arte; podía ascender la escala del ser y entender la naturaleza de Dios” [Yates, *op. cit.*, pp. 14-15].

virtudes y nueve vicios. Si bien Leibniz retomaba la idea general del arte luliano (esto es, la idea de un método o dispositivo de combinación mecánico por medio del cual sería posible descubrir nuevas verdades en todos los campos del conocimiento, evitar el error y convertir a los infieles), se daba perfectamente cuenta de sus limitaciones.

En primer lugar, las combinaciones de las categorías no eran exhaustivas, y en segundo, la tabla de categorías le parecía demasiado arbitraria y artificial, dado que no había ninguna razón de peso para tomar nueve categorías por cada serie, ni había razón para sostener los vicios y las virtudes como ideas universales o primitivas.¹⁶ En cuanto a Hobbes, Leibniz retoma su concepción del razonamiento como un cálculo (*Per ratiocinationem autem intelligo computationem*), para llegar más tarde a su idea de una lógica como *calculus ratiocinator*. “Thomas Hobbes, escribe Leibniz en *De arte combinatoria*, un profundo conocedor de principios, ha afirmado correctamente que todo lo que realiza nuestra mente es un cálculo, por el cual se entiende tanto la adición de una suma como la sustracción de una diferencia.”¹⁷

El primer método de construcción de la *lingua filosófica* consistía, en sus rasgos generales, en una reducción de todos los conceptos a un conjunto mínimo de conceptos primitivos (no definidos), de tal suerte que este conjunto sería suficiente para construir un “alfabeto de los pensamientos”. Este recuento de pensamientos fundamentales tenía para Leibniz el propósito de garantizar la verdad de sus resultados, ya que la simple manipulación mecánica de sus símbolos por medio de operaciones combinatorias permitiría obtener como resultado todas las afirmaciones verdaderas.

No obstante, y por extraño que pueda parecer, en el *Arte combinatoria* no se ofrece ninguna lista, ni siquiera provisional, de los signos que deberían conformar el alfabeto de los pensamientos, ni de las ideas fundamentales que pretenden representar. De cualquier manera, el tratado presenta algunas de las tesis más relevantes que aparecen en sus posteriores intentos de construir un sistema lógico como *characteristica universalis*.

Entre estas tesis se encuentran: a) la idea de que toda oración contiene por lo menos un sujeto y un predicado; b) que todas las verdades necesarias son o pueden ser reducidas a expresiones *idénticas*; y por último, c) que toda oración o concepto puede analizarse mejor en términos intensionales. Naturalmente, la primera tesis, y piedra angular de la interpretación russelliana

¹⁶ Cfr. Rossi (1989), p. 211; y E.J. Aiton (1992), p. 42. Debe añadirse que, en cuanto a esto último, la crítica de Leibniz es más bien de orden teológico y, además, como observa Eco, dado que el número de elementos varía de libro en libro, “el problema no está en el número de los principios, sino en por qué este número no es abierto”. Eco, *op. cit.*, p. 65.

¹⁷ En Leibniz (1966), p. 3.

de la filosofía de Leibniz, define el amplio vínculo entre la lógica tradicional y la leibniziana.

Para Leibniz, era muy claro que la teoría del silogismo debía de cubrir todos los tipos de razonamiento válidos y, por consiguiente, pensaba que esto sería posible llevando a cabo una reforma que cubriera los argumentos que la teoría del silogismo dejaba fuera. Esta reforma no sería otra cosa que una teoría de la deducción, pero tal teoría debía ser entendida más como una reformulación de la doctrina del silogismo que como una teoría en donde el silogismo es sólo una de las diferentes formas de deducción.

Además, como arte del descubrimiento, la nueva teoría del silogismo podría encontrar todas las afirmaciones verdaderas por medio de su combinatoria, la cual permitiría a partir de un sujeto dado, encontrar todos sus predicados posibles y viceversa, dado un predicado, encontrar todos sus sujetos posibles.

Naturalmente, la obra guardaba completo silencio acerca de otras cuestiones relativas al modo de operar del *ars inveniendi* (i.e., si la combinatoria permitiría formar tanto las oraciones verdaderas y falsas —como afirmaba en relación con el problema de los sujetos y predicados posibles—, ¿de qué manera la combinatoria puede establecer cuáles oraciones son verdaderas y cuáles falsas?, etc. En este sentido, la *lingua universal* como *arte del descubrimiento* era más bien un proyecto nebuloso.

En cuanto a las oraciones o proposiciones, afirmaba, eran “combinaciones”; es decir, “complexiones” con exponente 2, dado que toda oración debía de contener dos términos (sujeto y predicado). Una “complexión” era “la unión de un todo pequeño y uno grande”,¹⁸ y las totalidades, grandes o pequeñas, se debían descomponer en partes, ya que “todo lo que existe o puede pensarse se encuentra, principalmente, compuesto de partes ya sea reales, o bien, conceptuales”.¹⁹

Aquí, no obstante, es importante señalar que “unión” no significa la suma lógica de dos conceptos o totalidades sino el producto lógico o inclusión de los mismos. De hecho, a lo largo de sus intentos de elaborar un sistema lógico completo, Leibniz prestó muy poca atención a la suma lógica debido, seguramente, a la excesiva importancia que otorgaba a su teoría de la relación de inclusión: “Siempre el predicado o consecuente está incluido en el sujeto o antecedente, y en eso mismo consiste la naturaleza de la verdad en general y la conexión de los términos enunciados.”²⁰

¹⁸ *Ibid.*, p. 2. Una explicación de las premisas metafísicas que subyacen en la combinatoria puede encontrarse en Beuchot (1985), pp. 190–194.

¹⁹ *Ibid.*, p. 3.

²⁰ “*Primae veritas*”, en Leibniz (1903), pp. 518–519; Cfr. Leibniz (1686), §132.

· De cualquier forma, la relación parte-todo que Leibniz pretendía explotar como base de su mecanismo combinatorio es, sin lugar a dudas, un principio metafísico muy importante dentro de su sistema filosófico²¹ y, por consiguiente, un motivo siempre presente en su tendencia al análisis de la proposición en términos intensionales. Desde el punto de vista del proyecto de una *característica universal*, se trata de una relación fundamental que merece una representación simbólica adecuada, ya que si “todo lo que existe o puede pensarse” se encuentra bajo el dominio de ésta relación, entonces la verdadera *lingua filosófica* debe poseer un simbolismo tal que pueda representar de la mejor manera la forma como se presenta dicha relación en los pensamientos y las cosas.

IV. La lógica como lingua characterica²²

Una premisa implícita en el *status* ontológico de la relación parte-todo es la aceptación de una identidad estructural entre la constitución de lo existente (o de las cosas) y el pensamiento. Por lo demás, se trata de un presupuesto muy importante que después encontraremos en diferentes versiones en pensadores como Russell y Wittgenstein.

En abstracto, podemos decir que se trata de un rasgo peculiar y definitorio de aquella concepción de la lógica que, siguiendo a Heijenoort, podemos denominar “absolutismo lógico”.²³ No obstante, es importante tener siempre a la vista que no todos los rasgos de la concepción de la lógica como *lingua característica* son compartidos por la concepción absolutista que después encontramos en lógicos como Frege, Peano, Russell y Wittgenstein. Por lo demás, si bien el absolutismo lógico leibniziano viene determinado en gran medida por su concepción de la lógica como arte del descubrimiento, la idea misma de una lógica de la invención es ajena a la concepción absolutista que encontramos en Frege y Russell.

De cualquier manera, una lógica como *ars inveniendi* es una lógica absolutista por derecho propio, aunque quizás sea conveniente insistir en el

²¹ Sobre la importancia de esta relación en la filosofía de Leibniz véase Burkhardt (1989).

²² 1. Debe decirse, por *mor* a la precisión, que Leibniz nunca emplea, hasta donde se sabe, los términos *lingua characterica*, sin embargo, esto no implica que se trate de un solecismo o pleonismo para Leibniz, como afirma Patzig (1996), p. 108; pues siempre que Leibniz habla de la *Characteristicae*, lo hace *qua lingua* artificial y filosófica con los rasgos baconianos antes mencionados (para una argumentación distinta contra la posición de Patzig, véase Kluge (1977), p. 273). Por mi parte, me he permitido emplear esta primera expresión simplemente porque es la que Frege usó en el momento de referirse al presente proyecto leibniziano y el suyo, y porque hace más evidente la concepción de la lógica como lenguaje que aquí intento delucidar.

²³ Cfr. Heijenoort (1984).

hecho de que se trata de un objetivo o proyecto que nunca se logra realizar y cuyos preparativos se encuentran en realidad más cerca de la teoría del silogismo que de la lógica contemporánea. Por ejemplo, en una carta a Gabriel Wagner explicaba su concepción de la lógica en los siguientes términos:

Por lógica o arte del razonamiento entiendo el arte de emplear el entendimiento no sólo para juzgar a propósito de la verdad sino también para descubrir verdades ocultas. Si tal arte es posible, o en otras palabras, si existen marcadas ventajas que puedan encontrarse en tales procesos, de aquí se sigue que este arte debe por todo los medios ser buscado y altamente valorado, y desde luego, ser considerado como la clave de todas las artes y las ciencias.²⁴

Además, uno de los propósitos principales de Leibniz en esta carta es la defensa de la lógica aristotélico-escolástica, a la cual se encuentra ligado en aspectos muy importantes, como ya he comentado. Pero lo que resulta sin duda relevante es la situación que Leibniz encuentra entre el proyecto de la lógica como *lingua characterica* y la teoría del silogismo que la antecede:

Debo desde luego confesar que todos nuestros sistemas de lógica hasta ahora no son sino la sombra de aquello que anhelo y veo tan distante; pero debo confesar también que, en honor a la verdad y dando a cada quien lo debido, he encontrado muchas cosas útiles y buenas en la lógica del pasado.²⁵

Quizá no sea superfluo añadir que Leibniz mantiene en muchos otros aspectos el mismo ánimo conciliador ante los conocidos rechazos del pensamiento humanista y moderno hacia la tradición escolástica.²⁶ Éste es, por ejemplo, el motivo principal de su *Dissertatio de stilo philosophico Nizolii*,²⁷ y también mucho del contenido de sus reflexiones sobre la filosofía de Locke en donde, por lo demás, encontramos la siguiente apología de la lógica: “como la lógica es el arte que enseña el orden y la relación entre los pensamientos, no veo motivos para repudiarla. Por el contrario, los hombres se equivocan por falta de lógica”.²⁸

Uno de los pasos previos para llegar al lenguaje-cálculo consistía en construir un lenguaje que se diferenciaría del lenguaje natural, entre otras cosas, por eliminar todos aquellos elementos accesorios o superfluos para

²⁴ Leibniz (1969), p. 463; (1982), p. 354.

²⁵ *Loc. cit.*

²⁶ *Cfr.* Leibniz (D.M.), §11.

²⁷ Entre sus reivindicaciones más importantes están: 1) el no atribuir a Aristóteles los errores de los escolásticos, 2) la utilidad de la metafísica y 3) la superioridad del nominalismo escolástico ante el nominalismo moderno a la Hobbes [*Cfr.* Leibniz (1670), §§12, 26, 27, 28, 29 y 30].

²⁸ Leibniz (N.E.) III, §10, p. 404.

la expresión de los pensamientos. En numerosos manuscritos, Leibniz insiste, por ejemplo, en considerar el género y las diferencias gramaticales entre sustantivo y adjetivo como elementos innecesarios en una *gramática racional*:

Antes de poder proceder en nuestras investigaciones lógicas y sacar algo de valor de ellas, es necesario hacer primero una investigación gramatical [...] Un sustantivo y un adjetivo se distinguen en que en el último, el género se encuentra determinado por otro. Pero así como uno puede ignorar el género en un lenguaje racional, la diferencia entre sustantivo y adjetivo puede pasarse por alto.²⁹

Observaciones similares encontramos en relación con el plural, las declinaciones, las partículas y los casos. Según la interpretación de Burkhardt, este proceso de depuración debía llevarse a cabo en dos pasos. El primero de ellos consistiría en la eliminación de las anomalías del lenguaje por medio de paráfrasis, y cuando no pudiesen formularse en tal lenguaje, por medio de definiciones. El segundo paso consistiría en la eliminación de los elementos superfluos de la gramática y reemplazados por otros por medio de paráfrasis y definiciones.³⁰

No obstante, existen varias razones de peso para no seguir la interpretación de Burkhardt. Una de ellas obedece a que su caracterización del primer paso parece apuntar más a la semántica que a la sintaxis³¹ y, por lo tanto, queda fuera de la gramática. Además, dado que la construcción de la *característica* ha de formarse a partir del *alfabeto de los pensamientos humanos*, este primer paso resulta innecesario; es decir, Leibniz no necesitaba detenerse en semejantes "anomalías", ya que la *lingua characterica* no retomaría los significados habituales que se encuentran en las lenguas naturales, puesto que para su empleo bastaría confeccionar un diccionario o, mejor, una enciclopedia en la cual todos los conocimientos existentes se presentarían por medio de definiciones.

En cuanto al segundo paso, si bien es cierto que para algunos elementos, como la flexión y las marcas de casos, se propone reemplazarlos por preposiciones, ésta no es la norma para todos los elementos ya que algunos de ellos, como el género y el plural, pueden simplemente eliminarse dado que

²⁹ Leibniz (1903), p. 247; (1966), p. 12.

³⁰ Burkhardt (1987), p. 44.

³¹ Burkhardt se ha defendido de las críticas acerca de lo poco claro que resulta este primer paso diciendo que él no puede hacerlo más claro de como lo presenta Leibniz [*ibid.*, p. 59, n. 2].

“son claramente inútiles para el razonamiento y han sido inventados para propósitos conversacionales”.³²

Otro paso relevante en la depuración del lenguaje es la forma como pretende establecer las relaciones entre los términos de una proposición. Como ya mencioné, la relación parte-todo es la relación fundamental bajo la cual se componen tanto los pensamientos como las cosas. Ahora bien, en su manuscrito *Elementa calculi* (abril de 1679), señala que su manera de entender la relación entre el género (genus) y la especie difiere de la forma como lo hacen los escolásticos ya que para él, el género se debe encontrar contenido en la especie y no a la inversa, como suponen los últimos. Es decir, “el concepto ‘oro’ y el concepto ‘metal’ difieren como la parte y el todo, ya que el concepto ‘oro’ contiene al concepto ‘metal’ y a otros más —como por ejemplo, el concepto ‘ser el más pesado de los metales’—; en consecuencia, el concepto ‘oro’ es más grande que el concepto ‘metal’”.³³

Naturalmente, el punto de vista de Leibniz recae en la relación de implicación entre conceptos, dado que decir que el género “metal” se encuentra incluido en la especie “oro”, no es más que otra forma de expresar que el concepto “oro” implica el concepto “metal”. Además, como observó Ishiguro, aquí “el punto de vista de Leibniz parece estar emparentado con la tesis 5.122 del *Tractatus*, en la cual se afirma que si p se sigue de q , entonces el sentido de p se encuentra contenido en el sentido de q ”.³⁴

Por supuesto, desde el punto de vista escolástico, el género es un concepto más amplio que el de la especie en tanto que, por ejemplo, el género “metal” contiene además otros tipos de especie (como la plata, el bronce, etc.), de tal suerte que la especie “oro” es sólo una parte del todo. Al respecto, Leibniz observa que usando un simbolismo adecuado se pueden probar todas las reglas de la lógica por medio de un cálculo diferente del suyo, simplemente estableciendo algún tipo de inversión del mismo.³⁵

Desde luego, lo interesante es la justificación que ofrece para adoptar su tipo de cálculo: “En todo caso, he preferido considerar conceptos universales, *i.e.*, ideas, y sus combinaciones, debido a que no dependen de la existencia de individuos.”³⁶ El comentario es relevante en muchos sentidos. En primer lugar, parece justificar de manera razonable su tratamiento intensional de la lógica y, al mismo tiempo, establecer una división epistemo-

³² “*Characteristica verbalis*” (ca. 1680) [en Leibniz (1903), p. 434 o en Dascal (1987), p. 176]. El texto se refiere aquí en particular al género: “*Discrimen generum, masculini, foemini, neutrius, planè inutile est ad ratiocinationem, et inventum tantùm colloquii causa. . .*”

³³ Leibniz (1903), p. 53; (1966), p. 20.

³⁴ Ishiguro (1990), p. 48. La tesis se cita en el texto con un 2 de más: 5.1222.

³⁵ Leibniz, *loc. cit.*

³⁶ *Loc. cit.*

lógica paralela a la dicotomía ontológica universal-particular. En segundo lugar, revela notables diferencias con los desarrollos posteriores de la lógica absolutista; y por último, pero no por ello menos importante, debido a su oposición con la conocida interpretación nominalista que Benson Mates ha hecho de la filosofía de Leibniz y su relación con la *lingua filosófica*.³⁷

En principio está claro que al intentar un análisis intensional de los conceptos, Leibniz pretende garantizar que las reglas lógicas puedan demostrar todas las proposiciones verdaderas como *verdades de razón*; es decir, como proposiciones reducibles a identidades. Por tal motivo Leibniz asigna a cada término un *número característico* que debe servir de base para las operaciones del lenguaje-cálculo y mostrar al mismo tiempo el tipo de identidad de la proposición. Por ejemplo, la proposición “El oro es un Metal” puede expresarse como $S = Px$ (siendo x un número adecuado) y como la proposición es verdadera sólo si el género está contenido en la especie, la identidad debe establecerse entre el sujeto (S) y una especie del predicado (Px).

La gran diferencia entre Leibniz y los absolutistas lógicos que lo preceden recae precisamente sobre el tipo de tratamiento que cada cual hace de la lógica. Por ejemplo, en Leibniz parece existir una diferencia ontológica importante entre lo que existe (los individuos) y lo que es susceptible de pensamiento (los conceptos como entidades abstractas universales), mientras que para otros absolutistas, como Frege, el par concepto-objeto (universal-particular) no coincide necesariamente con el par ontológico concreto-abstracto.

Ahora bien, dado que uno de los rasgos principales de la concepción absolutista de la lógica consiste en el isomorfismo que establece entre pensamiento y realidad (o mundo), es indispensable que su universo incluya en principio todos los objetos existentes. Y puesto que una lógica absolutista ha de reflejar ese isomorfismo, una lógica extensional o intensional puede ser absolutista siempre y cuando su universo pretenda en principio incluir todos los objetos del universo existente.

En el caso de Leibniz, como ya he mencionado, el isomorfismo se manifiesta por medio de la relación fundamental parte-todo; y además, el universo de su cálculo pretende en principio incluir todos los objetos del mundo: “la regla presentada en el artículo 4 es suficiente para *incluir* cualquier cosa de la *totalidad* del mundo en nuestro cálculo”.³⁸

En resumen, si bien entre los absolutistas existe una diferencia ontológica muy amplia acerca del tipo de cosas que pueden figurar como elementos (objetos o individuos) del mundo, de cualquier manera todos ellos sostie-

³⁷ Cfr. Mates (1986), cap. X.

³⁸ Leibniz (1903), p. 50; (1966), p. 18; (1969), p. 136. Las cursivas son mías.

nen que todas las cosas del mundo deben encontrarse representadas en el universo de sus respectivos sistemas lógicos.

V. Nominalismo y lingua characterica

Ahora bien, el nominalismo leibniziano no es muy fácil de asimilar, sobre todo si se lo confunde con el nominalismo a la Hobbes, al cual se opone. Por este motivo, Couturat ha distinguido un nominalismo aparente y uno real en el pensamiento de Leibniz, y debido a la naturaleza de este último ha preferido rebautizarlo como “conceptualismo”.³⁹ Sin embargo, persiste la tendencia a interpretar su pensamiento como un tipo de nominalismo que en sus rasgos generales viene a coincidir con aquel nominalismo clásico que tiende a rechazar las entidades abstractas por considerarlas productos nocivos de la mente y que, por consiguiente, pretende emplear en su lenguaje sólo términos individuales.

Por ejemplo, éste es el tipo de nominalismo que Benson Mates atribuye a Leibniz y al objetivo de su *lingua filosófica*, apoyándose en numerosos pasajes y en argumentos bastante sólidos. Mates justifica su interpretación aduciendo que el nominalismo leibniziano no ha sido suficientemente reconocido debido a que no se ha reparado en que “un nominalista está perfectamente autorizado para emplear terminología abstracta siempre y cuando posea una forma de eliminarla en favor de una terminología concreta; y, en consecuencia, del hecho de que un filósofo use términos abstractos no se sigue que no sea nominalista”.⁴⁰ Pero si bien, Mates ofrece algunos de los intentos por “eliminar” los términos abstractos, reconoce que Leibniz nunca presentó instrucciones generales para llevar a cabo esta tarea.⁴¹ Cabe por lo tanto la duda de si los ejemplos de Mates son en realidad intentos por eliminar entidades abstractas, y si ése es el objetivo de la *lingua filosófica*.

Mates añade que el nominalismo leibniziano se inclina por proposiciones como “x está dos veces más caliente que antes” en lugar de afirmaciones como “el calor de x se ha duplicado”, mientras que términos generales como “hombre” y “animal” pueden ser empleados sin presuponer abstracciones como “humanidad” o “animalidad”, cambiando simplemente la expresión “el hombre es un animal” por “todos los hombres son animales” o bien, por “si alguien es un hombre, entonces es un animal”.⁴²

³⁹ Couturat (1901), pp. 470–472.

⁴⁰ Mates (1986), p. 171.

⁴¹ *Ibid.*, p. 174.

⁴² *Loc. cit.* Por lo demás, su afirmación de que “en otro lugar, sugiere en efecto que la ocurrencia del término abstracto ‘animalidad’ (animalitas) puede ser eliminada en favor del predicado ‘x es un animal’”, es simplemente falsa, ya que la cita, que pertenece a las *Generales*

Sin duda, todos los ejemplos mencionados por Mates pertenecen a Leibniz, no obstante, no existen suficientes elementos de peso para dar por sentado que con ellos Leibniz pretende deshacerse de los términos abstractos. Por supuesto, los últimos ejemplos pertenecen al tratamiento extensional de la lógica que Leibniz remonta a los escolásticos pero que desecha, como ya he mencionado, porque prefiere no depender de la existencia de individuos!

Es cierto también que en algunas ocasiones, como en *Specimen calculi universalis*, Leibniz no toma partido por ninguno de los dos tratamientos y usa expresiones como “el hombre es un animal” y “cada hombre es un animal” de manera equivalente; pero esto dista de hablar en favor de la eliminación de entidades abstractas. Por otra parte, Mates pretende justificar la “técnica” de eliminación de su primer tipo de ejemplos citando un poco antes algunas de las conocidas tesis epistemológicas de los *Nuevos ensayos* en donde se afirma, por ejemplo, que “el conocimiento de los seres concretos es siempre anterior al conocimiento de los seres abstractos: se conoce mejor lo caliente que el calor”.⁴³

No obstante, Mates olvida o deja de lado algunas ideas que no permiten llegar a tales conclusiones; como, por ejemplo, la afirmación de que “lo concreto no es concreto sino por la mediación de lo abstracto”.⁴⁴ O bien, el comentario previo a la cita de Mates:

Las unidades existen por separado, y el entendimiento las considera juntas, por dispersas que estén. Sin embargo, *aunque el entendimiento sea el que las considere, no por ello dejan de tener fundamento y realidad*; pues el primer entendimiento es el origen de las cosas, e incluso la realidad de las cosas.⁴⁵

Desde luego, este primer entendimiento es Dios, y sólo él puede conocer con absoluta certeza el carácter analítico de las verdades contingentes. De hecho, las proposiciones sobre individuos son para Leibniz contingentes únicamente por nuestra incapacidad para conocer su verdad con total certeza. La razón principal de ello obedece a que para Leibniz, el sujeto de las proposiciones contingentes es un sujeto infinitamente complejo, de modo que para demostrar su verdad se requiere realizar un análisis al infinito que, desde luego, es humanamente imposible de realizar.⁴⁶ En consecuencia,

inquisitiones, se ocupa por el contrario, del origen de los términos abstractos!! [Cfr. Leibniz (1686), §§137 ss.; (1903), p. 389; (1966), p. 78.]

⁴³ Leibniz (N.E.) II, §12, p. 160.

⁴⁴ *Ibid.*, II, §4, p. 134.

⁴⁵ *Ibid.*, II, §12, p. 159. Las cursivas son mías.

⁴⁶ Leibniz ofrece un ejemplo aritmético muy sugerente para ilustrar esta idea: “Existe una discrepancia esencial entre las verdades necesarias o eternas y las verdades de hecho o

nuestro conocimiento de los individuos es conjetural ya que sólo es posible tener “certeza moral” acerca de su verdad, pues entre otras razones, “en las materias que sólo conocemos empíricamente, todas nuestras definiciones son forzosamente provisionales”.⁴⁷

Naturalmente, la lógica y la matemática trabajan con entidades abstractas, y según Leibniz, el motivo de su necesidad depende en buena medida del uso de semejantes términos; pero además, el conocimiento conjetural de la naturaleza depende también en alguna medida del empleo de ideas abstractas:

Pero esta certeza moral no está apoyada únicamente en la inducción, pues no se obtiene sólo de ella, sino con la ayuda o sostén de las siguientes proposiciones universales que no dependen de la inducción sino de una idea universal o una definición de los términos: 1) si una causa es la misma o similar en todos los casos, el efecto será el mismo o semejante en todos los casos; 2) no se asume la existencia de una cosa que no haya sido percibida; y por último, 3) cualquier cosa no asumida es ignorada en la práctica hasta que no sea probada.⁴⁸

Ante todo, debe tenerse muy en cuenta que Leibniz es un racionalista, y que como tal, no puede sentir temor alguno por esas creaturas de la mente (como las llamaba Locke). De hecho, el isomorfismo entre pensamiento y realidad que aquí he caracterizado como un rasgo importante de su concepción absolutista de la lógica se encuentra en franca oposición con una interpretación nominalista como *horror abstractum*.

Al respecto, es importante tener presente que en verdad el isomorfismo entre pensamiento y realidad no constituye un rasgo peculiar y distintivo de la concepción absolutista de la lógica en sí, sino del racionalismo: “El orden y la conexión de las ideas es el mismo que el orden y conexión de las cosas”, afirma ya Spinoza en la *Ética*, mientras que Descartes sostiene que “*l'idée est la chose même conçue*”. En efecto, el absolutismo lógico participa de esta

contingentes: diferenciándose entre sí como los números racionales y los irracionales. Las verdades necesarias, en efecto, pueden reducirse a verdades idénticas, como las cantidades conmensurables a su medida común; pero en las verdades contingentes, como en los números irracionales, la reducción se extiende hasta el infinito, y nunca se llega a su término; de modo que la certeza y la perfección de las verdades contingentes únicamente son conocidas por Dios, que de una ojeada abarca el infinito.” *Specimen inventorum de admirandis naturae generalis arcanis* [en Leibniz (1966a), pp. 30–31; Gerhard (1875–1890), VII, p. 309].

⁴⁷ *Ibid.*, III, §5, p. 350 [para más discusión sobre este punto véase Rescher (1981), IV].

⁴⁸ Leibniz (1670), p. 98; (1969), p. 129. En la carta a Wagner sobre la utilidad de la lógica citada antes afirma todavía con mayor vehemencia que “todo resultado positivo se funda en las cosas abstractas y no en las concretas, en la medida en que éstas puedan proporcionar algo según la forma abstracta. Y esto acontece en aquellos casos en que la ciencia se sirve de una *materia contingente*”.

tesis únicamente en la medida en que la lógica aparece como el medio o instrumento a través del cual pensamiento y realidad se identifican. En el caso de Leibniz, como ya he mencionado, el isomorfismo se establece en el lenguaje filosófico o la *lingua characterica* por medio de la relación lógica “parte-todo”.

Sin embargo, es claro que dicha relación fundamental no es suficiente para dar cuenta de todas las conexiones entre los pensamientos y las cosas. De hecho, Leibniz lo había admitido explícitamente al intentar reducir las proposiciones de relativo a proposiciones de la forma sujeto-predicado. Más aún, existen problemas serios relacionados con la teoría de la identidad, ya que al considerar verdades necesarias de la forma “parte-todo”, independientemente de si se toma el género como contenido en la especie o viceversa, las proposiciones nunca pueden expresar una identidad completa entre los términos. Pero al margen de estos y otros problemas que por razones de espacio no es posible comentar aquí, está claro que para Leibniz el orden y conexión de las cosas se encuentra determinado en el lenguaje universal por la lógica.

VI. *La influencia del programa leibniziano*

Es suficientemente reconocido que para Leibniz todo razonamiento, y por consiguiente, la estructura del mundo o la realidad, se encuentra determinado por los principios de razón suficiente, y contradicción:

Así, pues, dos son los primeros principios de todo razonamiento, a saber: el principio de contradicción, según el cual toda proposición idéntica es verdadera y su contradictoria falsa; y el principio de razón suficiente, según el cual toda proposición verdadera que de suyo no sea evidente, admite demostración *a priori*; o si se prefiere, que de toda verdad se puede dar razón o como se dice vulgarmente, que nada ocurre sin causa.⁴⁹

Desde luego, los dos principios mantienen una relación estrecha con la interpretación semántica de las expresiones del cálculo lógico bajo la cual se define lo necesario, lo posible y lo imposible. En las *Generales inquisitiones*, encontramos quizá la más clara exposición de esta interpretación:

Las “verdades” necesarias son aquellas que se pueden reducir a idénticas, a aquellas cuyas opuestas se pueden reducir a contradictorias. E imposibles aquellas que se pueden reducir a contradictorias, o cuyas opuestas se pueden reducir a idénticas [...] Son posibles aquellas de las que no se puede demostrar que en la resolución nunca “ocurrirá contradicción”.⁵⁰

⁴⁹ Leibniz (1966a), p. 30.

⁵⁰ Leibniz (1686), §§60 y 61; (1903), p. 371; (1966), p. 61.

Otra de las peculiaridades de este opúsculo es el tratamiento abstracto del cálculo lógico; es decir, las variables (o términos integrales, como los llama aquí Leibniz) pueden interpretarse como términos o proposiciones.⁵¹ En consecuencia, el tratamiento abstracto le permite hablar también de conceptos necesarios, posibles e imposibles. Por ejemplo, el número mayor de todos, o bien, la mayor de todas las figuras constituyen entidades imposibles dado que implican contradicción.⁵²

Esta interpretación del tipo de expresiones del cálculo lógico bivalente guarda un enorme parecido con la tesis 4.464 del *Tractatus* en donde Wittgenstein afirma que “la verdad de la tautología es cierta; la de las proposiciones, posible; la de las contradicciones, imposible”. Naturalmente, Wittgenstein llama “proposiciones” a las proposiciones contingentes (o factuales) porque pretende dejar claro que sólo éstas pueden ser figuras o modelos de los hechos. En consecuencia, para Wittgenstein, la tautología y la contradicción no son propiamente proposiciones, pues, como afirma en la tesis 4.461, “La proposición muestra aquello que dice; la tautología y la contradicción muestran que no dicen nada. La tautología no tiene condiciones de verdad, pues es incondicionalmente verdadera; y la contradicción, bajo ninguna condición es verdadera”.

No es extraño entonces encontrar que las proposiciones imposibles y necesarias del cálculo lógico leibniziano, en tanto expresiones idénticas y sus negaciones, posean en sustancia la misma característica que las tautologías y contradicciones de Wittgenstein, pues “parece que lo único que hacen es repetir lo mismo, sin enseñarnos nada”.⁵³ En este sentido, la lógica como *lingua characterica universalis* fija de antemano qué clase de entidades son necesarias, posibles e imposibles en la realidad; es decir, fija las fronteras de lo real. En el caso de Wittgenstein, esta concepción absolutista de la lógica queda consignada en la tesis 5.61 del *Tractatus*: “La lógica llena el mundo; los límites del mundo son también sus límites”, pues, “las proposiciones lógicas describen la armazón del mundo o, mejor, lo representan” (6.124).

En relación con Leibniz, por supuesto, el orden de lo posible no se restringe sólo a lo posible dentro de este mundo, sino que cubre todo lo que puede suceder en otros “mundos igualmente posibles”; es decir, la metafísica pluralista leibniziana se encuentra también sujeta a los límites establecidos por

⁵¹ *Ibid.*, §§4 y 13; (1903), pp. 365–366; (1966), pp. 55–56.

⁵² Leibniz (D.M.), §1.

⁵³ Leibniz (N.E.) IV, §2, p. 430. Es curioso observar que en una carta a Russell, F.R. Cowell preguntaba: “¿Sabe usted si Wittgenstein estudió a Leibniz? No puedo creer que lo haya hecho, pero su ecuación pontifical de la lógica y la matemática y su naturaleza tautológica, se encuentran por completo en Leibniz.” La respuesta de Russell fue la siguiente: “No sé si Wittgenstein estudió a Leibniz, pero estoy convencido de que nunca lo hizo” [las cartas aparecen en O’Brian (1979), pp. 219–220].

la lógica. Este mundo, que para Leibniz constituye el mejor de los mundos posibles, no se distingue lógicamente de otros mundos, pues “aunque Dios escoja siempre seguramente lo mejor, esto no impide que lo menos perfecto sea y siga siendo posible en sí mismo, aunque no ocurra, pues no es su imposibilidad, sino su imperfección, lo que hace rechazarlo. Y nada cuyo opuesto sea posible, es necesario”.⁵⁴

En resumen, como este lenguaje-cálculo fija de antemano lo que es imposible, posible y necesario, puede entenderse también como un instrumento de conocimiento, como un arte o lógica del descubrimiento, que sería de suma utilidad en el desarrollo de las ciencias; pero también como un lenguaje capaz de eliminar los *idola fori* y *tribus* que nacen de las relaciones entre el pensamiento y la expresión común, así como un medio infalible en la instauración de la verdadera religión y, en suma, un artefacto seguro para dirimir controversias.

Por otra parte, este *filum meditandi*, por medio del cual Leibniz pretende proporcionar una guía segura a través de los modos más complejos de razonamiento de las ciencias, tiene un efecto colateral muy similar a aquel que encontramos en Wittgenstein como consecuencia final del *Tractatus* y que después sería usado como modelo de ataque contra la metafísica por Carnap y otros.⁵⁵

Esto se debe a que para Leibniz, el lenguaje-cálculo en tanto que teoría del silogismo reelaborada, constituye un lenguaje perfecto en donde no hay cabida para la vaguedad y otras imperfecciones de las que adolecen las lenguas naturales. Es decir, en este lenguaje universal nada puede ser expresado con ambigüedad, pues está previsto en su construcción que “aquellas quimeras que ni siquiera es capaz de entender el mismo que las enuncia no puedan ser escritas con estos caracteres”.

Este último comentario, que seguramente ha de parecer sumamente escandaloso para ciertos wittgensteinianos, merece especial atención dado que resulta bastante curiosa la similitud entre el “método verdadero” de Leibniz y el de Wittgenstein. De acuerdo con el segundo, “el verdadero mé-

⁵⁴ Leibniz (*D.M.*), §21. Sin embargo, una vez que un determinado hecho posible acaece, se vuelve necesario ya que como he mencionado, las verdades contingentes sólo se distinguen de las verdades necesarias por nuestra incapacidad para saber con certeza su verdad, o para decirlo en palabras de la *Théodicée*, “Todo lo que es, cuando es, es necesario” (*Unumquodque, quando est, oportet esse*).

⁵⁵ El título del libro de Carnap: *La superación de la metafísica por medio del análisis lógico del lenguaje*, es la formulación clásica de este modelo de ataque. Obviamente, Leibniz y Wittgenstein eran personas con inquietudes metafísicas profundas y en ningún momento deben tomarse sus ideas como un intento de descalificar todo pensamiento metafísico. Leibniz pensaba que su lenguaje universal sería capaz de eliminar “ciertas” doctrinas nebulosas, mientras que Wittgenstein pretendía mostrar el carácter indecible de lo metafísico.

todo de la filosofía sería propiamente éste: no decir nada, sino aquello que se puede decir; esto es, las proposiciones de la ciencia natural —algo pues, que no tiene nada que ver con la filosofía—; y siempre que alguien quiera decir algo de carácter metafísico, demostrarle que no ha dado significado a ciertos signos de sus proposiciones” (6.53).

La diferencia fundamental entre Leibniz y Wittgenstein en este punto (y también entre Frege-Peano-Russell y Wittgenstein), consiste básicamente en la diferencia entre un lenguaje ideal y el lenguaje mismo; es decir, mientras que Leibniz (pero también Frege, Peano y Russell) intenta una construcción lógica de la *lingua characterica*, es decir, como un lenguaje ideal que ha de superar las imprecisiones del lenguaje ordinario, Wittgenstein identifica la lógica con la estructura del Lenguaje, siendo la tarea de la filosofía aclarar la naturaleza de esa estructura.

Desde una perspectiva más amplia, estas y otras similitudes adquieren más relevancia una vez que se enfatiza la relación que mantienen las obras de Frege, Peano y Russell, con el proyecto leibniziano. Por ejemplo, en *Los principios de la matemática*, Russell establece esas relaciones de la siguiente manera:

La doctrina general de que toda la matemática es deducción por principios lógicos y desde principios lógicos, fue apasionadamente defendida por Leibniz, quien argüía constantemente que los argumentos tienen que probarse y que todo tiene que definirse, excepto unas pocas nociones fundamentales.

No obstante, es conveniente observar que en su *Exposición crítica de la filosofía de Leibniz*, Russell dedica poco espacio para discutir el proyecto de una *característica universal*, pero además, su juicio al respecto no es muy favorable, pues si bien reconoce el valor matemático del proyecto, por otro lado, considera que su valor filosófico es muy limitado. Sin embargo, debe anotarse también que mientras escribía este libro, Russell no entraba aún en contacto con las ideas de Peano y Frege y, por consiguiente, sus opiniones diferían todavía mucho de su filosofía inmeditamente posterior. Esto es evidente, por ejemplo, cuando critica a Leibniz su concepción analítica de las verdades necesarias debido a que, como repite aquí en varias ocasiones, considera aún ique las proposiciones matemáticas son del todo de naturaleza sintética!⁵⁶

⁵⁶ Pero en el prólogo de la segunda edición anota: “en la época en que escribí la *Filosofía de Leibniz*, sabía muy poco de lógica matemática o de la teoría de conjuntos de Cantor acerca de los números infinitos. Ahora no diría, como digo en las páginas que van a continuación, que las proposiciones de las matemáticas puras son ‘sintéticas’” [Russell (1900), p. 163]. Por otra parte, es conveniente recordar que Russell ya había escrito el *Ensayo sobre los fundamentos de la geometría*, y al menos la aritmética y la geometría proyectiva son consideradas aquí como ciencias a priori.

Más tarde, en el prólogo a la segunda edición, Russell afirmaba lo siguiente: “poco después de publicarse la primera edición de este libro, su tesis principal —es decir, que la filosofía de Leibniz se deriva casi por completo de su lógica— recibió una abrumadora confirmación con la obra de Louis Couturat”.⁵⁷ No obstante, lo anterior merece algunos comentarios. En primer término, Russell entiende por lógica leibniziana una lógica de la forma sujeto-predicado en un sentido muy general y tradicional que, en consecuencia, no da importancia a los intentos de crear un cálculo ligado a la idea de una *lingua characterica*. En concreto, para Russell esa lógica se restringe a cinco premisas, de las cuales sólo tres podrían tomarse como propiamente lógicas o referentes a ella.⁵⁸ Pero además, como observa también O’Briant en su artículo sobre Russell y Leibniz, “Couturat y Russell tienen maneras diferentes de entender la lógica; como lo muestra su correspondencia, Russell entiende por lógica el análisis de las proposiciones a la Moore, mientras que Couturat entiende el cálculo lógico y sus áreas afines”.⁵⁹

En segundo lugar, el libro de Couturat concede una importancia capital al proyecto de la *lingua characterica* que, por consecuencia, difiere considerablemente de la evaluación que Russell hace del mismo. Por otro lado, las diferencias entre ambos enfoques saldrían a relucir poco a poco a lo largo de la correspondencia que O’Briant ha citado y comentado, y de la cual sólo citaré lo más relevante para el tema.

En una carta fechada el 21 de junio de 1900, Russell más consciente de las diferencias entre ambos, le escribe a Couturat:

⁵⁷ No obstante, en el ínter de la revisión de las pruebas de imprenta, Russell tuvo oportunidad de añadir dos notas que dejan entrever los cambios sustanciales que se habrían de registrar en su pensamiento en torno al programa leibniziano. La primera de ellas es una referencia a *La logique de Leibniz* (1901) de Louis Couturat, en una nota al pie de página al final de su comentario sobre la característica universal [105]. La segunda es una referencia a *Formules de logique mathématique* (1900) de Peano, en una nota al pie de página de los fragmentos sobre la característica que Russell incluyó al final de su estudio.

⁵⁸ Las premisas son: 1) toda proposición tiene un sujeto y un predicado; 2) un sujeto puede tener predicados, que son cualidades que existen en tiempos diferentes (y a tal sujeto se le denomina “sustancia”); 3) las proposiciones verdaderas que no afirman existencia en un tiempo determinado son necesarias y analíticas, pero las que afirman existencia en un tiempo determinado son contingentes y sintéticas. Estas últimas dependen de causas finales; 4) el ego es la sustancia, y 5) la percepción nos da un conocimiento de un mundo exterior; es decir, de seres existentes independientes de mí, y de mis situaciones.

⁵⁹ O’Briant se refiere a la correspondencia Russell-Couturat que citaré más adelante [O’Briant (1979), p. 203, n. 145]. El capítulo II del estudio de Russell inicia así: “El hecho de que toda sana filosofía debe comenzar por un análisis de la proposición es algo demasiado evidente, quizá, para que necesite ser demostrado. Que la filosofía de Leibniz comience con tal análisis es menos evidente, pero no parece menos verdadero. . .” [Russell (1900), II; para detalles sobre la lógica a la Moore, véase Moore (1899) y Bowne (1966), VI.]

en cuanto a Leibniz, veo que nuestros dos libros apenas si dicen lo mismo; el tema que usted ha escogido me interesa enormemente, pero creo (como dice usted en su artículo sobre Whitehead) que la característica más que una idea filosófica es más bien una idea matemática. [60] Como mi libro es el resultado de un curso puramente filosófico que me ví obligado a impartir en el Trinity College, tuve que dejar de lado aquellas cuestiones que no trataban propiamente sobre filosofía [...] me hubiera gustado escribir un libro sobre el tema, pues algo así difícilmente podría incluirse dentro de los límites de mi obra.⁶¹

En otra carta, fechada el 20 de octubre, después de recibir el texto de Russell, Couturat comenta las dos formas de entender la investigación histórica de la filosofía que ahí se discuten,⁶² y pregunta si no ha contemplado la posibilidad de una tercera alternativa, que es la suya propia, en la cual se conjuguen el orden lógico y el histórico, y añade:

estoy sorprendido de ver que la Característica (105) aparece bastante al último, porque es, en mi opinión, la raíz o fuente de todas las teorías lógicas de Leibniz. Usted sabe (y lo dice) que esta idea data desde que tenía 20 años (la época de *De arte combinatoria*), e incluso, desde antes (usted está enterado de esto y cita sus proyectos de juventud) [...] En mi opinión, ésta es, aquí, la única línea inicial que se debe trazar simultáneamente, en el orden histórico y lógico [...] usted afirma que Leibniz nunca escribió su *magnum opus*, y da buenas razones del porqué [63], pero es necesario añadir que él soñó toda su vida en una obra semejante, la cual hubiese sido su obra más singular, de la que únicamente dejó algunos

⁶⁰ Russell se refiere a la reseña de Couturat del *Álgebra universal* de Whitehead. Es interesante observar, por un lado, que en sus notas autobiográficas, Whitehead reconoce que su conocimiento de las investigaciones leibnizianas ise basaba por completo en *La logique de Leibniz* de Couturat! [Cfr. P.A. Schilpp (comp.) (1941), p. xx]; mientras que por el otro, en el prólogo de 1937, Russell afirma que "Hoy en día, su filosofía del mundo empírico [de Leibniz] es sólo una curiosidad histórica; pero en el campo de la lógica y de los principios matemáticos se han realizado muchos de sus sueños, y han demostrado ser, por lo menos, algo más que las imaginaciones fantásticas que les parecieron a todos sus sucesores hasta los tiempos presentes".

⁶¹ Citado por O'Briant, *loc. cit.* Como el mismo Russell afirma, su interpretación se basaba principalmente en el *Discurso de metafísica* y en la correspondencia con Arnauld, ya que en estos escritos "comienza su época de madurez intelectual; y no únicamente el comienzo cronológico, sino también, el arranque lógico..." [Russell (1900), I, §6.] El *Discurso de metafísica* fue probablemente escrito el mismo año que las *Generales Inquisitiones* (1686), pero Russell no tenía conocimiento de este opúsculo, que sólo menciona en el prólogo de la segunda edición.

⁶² Cfr. Russell (1900), prólogo.

⁶³ "la ambición —escribe Russell—, la frivolidad y el deseo de influencia sobre determinados hombres y mujeres se aliaron para impedir que Leibniz se hiciera a sí mismo justicia con una armónica exposición de su sistema" [Russell *ibid.*, §1]. En su reseña de los libros de Couturat y Cassirer sobre Leibniz abre con las siguientes palabras: "La filosofía de Leibniz, con sus méritos y errores, y su lugar en la historia del pensamiento, ha sido hasta ahora malentendida. Esto puede explicarse en parte por su diáfana grandeza intelectual, en parte

planes, bosquejos y fragmentos; así que se puede decir que en verdad, Leibniz no sólo no publicó sino que además, nunca escribió una obra maestra (un poeta ha dicho: los más bellos pensamientos son aquellos que somos incapaces de expresar; nuestras mejores obras son aquellas que no podemos escribir).⁶⁴

Este último comentario de Couturat es especialmente importante porque pone de manifiesto un punto de vista totalmente diferente en relación con la idea de Russell sobre la importancia del proyecto de la *característica universal*; pero también es importante porque sugiere los diferentes esbozos y puntos de partida que Leibniz intentó a lo largo de su vida.⁶⁵ Y esto debe tomarse debidamente en cuenta al momento de sopesar lo que Frege y Peano retoman de ese proyecto inconcluso; es decir, Leibniz no posee más lógica que la silogística escolástica y su lógica “adecuada”, al igual que la *lingua characterica*, es uno entre otros intentos que no llega más allá de ser un esbozo.

Además, debe quedar muy claro que si bien Leibniz identifica en ocasiones su ideal de lenguaje-cálculo con la lógica, también es cierto que en otros momentos pensó sólo en el álgebra y la aritmética; o en la lengua china, como mencioné en II, o en una suerte de simbolismo semejante al de su cálculo infinitesimal, o en una geometría abstracta como posibles modelos de la *característica universal*. En consecuencia, la historia de los intentos leibnizianos por inventar un *lenguaje filosófico* es mucho más compleja de lo que aquí se ha presentado. Por ejemplo, es evidente que independientemente del tratamiento lógico, su concepción de las proposiciones contingentes y su pluralismo ontológico se deben en buena medida a sus nociones matemáticas sobre el infinito; de tal manera que, como Russell comentó, no es difícil ofrecer un esquema aritmético que represente la idea que Leibniz tenía del mundo.⁶⁶

Debe también tomarse muy en cuenta que su idea de un cálculo de los razonamientos no es propiamente una idea lógica sino aritmética, ya que

por la ignorancia de sus editores, en parte por su falta de tiempo para escribir una *magnum opus*, y en parte también, debe confesarse, por su ausencia total de estatura moral. Esto último es la causa que lo condujo a publicar por preferencia su peor trabajo, a arruinar la consistencia de su sistema en favor de la ortodoxia.”

⁶⁴ Citado por O'Briant, art. cit., p. 204.

⁶⁵ Por lo demás, la evaluación que Russell hizo de la actitud intelectual de Leibniz no sólo es negativa sino también falsa. Por ejemplo, Russell afirma que Leibniz creó dos filosofías: una buena filosofía que nunca publicó “y una mala que publicó con vistas a ganar fama y dinero”, lo cual es injusto si se toma en cuenta el escaso número de sus publicaciones en vida [Russell (1900), prólogo a la segunda edición: 1937].

⁶⁶ *Loc. cit.* Podemos actualizar esta aseveración russelliana al notar que las mónadas como reflejos del universo concuerdan muy bien con los objetos fractales de Mandelbrot, quien, por cierto, se considera un leibniziano. Sobre este tema véanse Serres (1968) I, III y el ensayo de Bouquiaux (1996).

los *números característicos* se asignan a las proposiciones lógicas en el nivel metalingüístico. Desde luego, los estudiosos de Leibniz han reconocido con suficiente frecuencia que con este cálculo pretendía, equivocadamente como ahora sabemos, ofrecer un mecanismo de decisión para determinar qué tipo de inferencias son correctas y cuáles no.⁶⁷ Sin embargo, debe también reconocerse que logró, por medio de una versión de este método, demostrar algunos modos y leyes de la lógica tradicional, como Łukasiewicz destacó en su célebre estudio sobre la silogística de Aristóteles.⁶⁸ Pero no menos importante es resaltar que Gödel demostró la imposibilidad del propósito de Leibniz, usando un método muy similar al suyo!

Por otra parte, debe también tenerse muy en cuenta que en algunas ocasiones, Leibniz desarrolló también un tratamiento algebraico de la lógica que daría lugar a una concepción de la lógica opuesta a la que aquí he denominado como absolutismo lógico. Sin embargo, es conveniente señalar en qué consiste precisamente esto con el fin de evitar confusiones.

En primer lugar, debe tenerse siempre a la vista que la concepción absolutista leibniziana se identifica aquí con su concepción de la lógica como *lingua characterica* o filosófica, como *ars inveniendi* o lógica de la invención. Sin embargo, al añadir la idea de un *calculus ratiocinator* o cálculo de los razonamientos, Leibniz emplea métodos algebraicos que en cierta medida toman distancia de los presupuestos absolutistas previos; por ejemplo, adopta un cálculo abstracto en donde los símbolos pueden interpretarse como términos o proposiciones o números, y cuyo universo no se encuentra especificado de antemano.

En segundo lugar, si bien su uso de un cálculo lógico abstracto *implica* una concepción relativista, para Leibniz se trata únicamente de una vía alterna a la realización de la *characteristica universalis*. En consecuencia, Leibniz no es consciente de que su método abstracto tiene implicaciones muy distintas de las de sus aspiraciones filosóficas.

Sin embargo, siempre hay que tener presente que este recurso algebraico es únicamente provisional y hasta en tanto no se descubra la manera correcta de formar los “verdaderos” caracteres de la *lingua characterica*. Por estos motivos es necesario tomar en cuenta que los escritos de Frege representan un renacimiento del proyecto leibniziano de una *characteristica universalis* sólo en la medida en que Leibniz identifica esa *characteristica* con una lógica no abstracta.

Por lo demás, no es mi propósito discutir si los motivos de todos estos fracasos se deben al apego y la confianza de Leibniz en la lógica escolástica o si, por el contrario, se deben “a la dispersión de sus inmensas energías”

⁶⁷ Cfr. por ejemplo Mates (1986), p. 184.

⁶⁸ Łukasiewicz (1957), V, §34.

en indagaciones genealógicas sobre las familias nobles de Hannover y en la confección de filosofías para princesas.⁶⁹ Basta con señalar, como oportunamente lo hizo Frege, que “su idea de una Característica General, de un *calculus philosophicus* o *rationator*, era tan gigantesca que el intento de desarrollarla hubo de quedarse en meros preparativos”.⁷⁰

Para finalizar, es también conveniente tener presente que a partir de Leibniz y su programa se desarrollan dos tradiciones hasta cierto punto antagónicas. La primera de ellas nace con Boole y De Morgan, y se caracteriza por seguir el tratamiento algebraico de la lógica. La segunda tradición aparece con Frege y, como he sugerido, sobresale por su concepción rigurosamente absolutista. En este sentido, no es nada sorprendente que en sus escritos, Frege fuera muy dado a establecer las diferencias entre su trabajo y el de los algebristas lógicos oponiendo la idea de una *lingua characterica* con la de un *calculus ratiocinator*, oposición que Heijenoort ha reinterpretado correctamente como las diferencias entre una “lógica como lenguaje” y una “lógica como cálculo”.⁷¹

Pero es importante recordar que para Frege y Peano, la lógica como lenguaje no será más un arte o mecanismo de descubrimiento ya que en ambos casos, las pretensiones son más modestas. Por su parte, Peano entiende la lógica como una ciencia metamatemática (en un sentido pre-hilbertiano) que ha de aclarar la naturaleza de las proposiciones matemáticas; mientras que, para Frege, su valor científico o metodológico ha de buscarse, por ejemplo, al momento de realizar con toda precisión la demostración de un teorema cualquiera, o cuando se traten de establecer los fundamentos del cálculo diferencial y en general, “para llenar la laguna de los lenguajes de fórmulas existentes, para conectar en un solo dominio campos separados hasta ahora y para ampliarse a campos en que tal lenguaje faltaba”.⁷² Sin embargo, en el caso de Frege, nada en estos propósitos significa, como afirma Christian Thiel, una “consabida renuncia al universalismo de Leibniz”;⁷³ o al menos no en cuanto a la naturaleza y dominio de la lógica; esto es, a su concepción absolutista.

De cualquier manera, como también resaltó Heijenoort, el absolutismo lógico no es una teoría abiertamente formulada y defendida, pero sus ca-

⁶⁹ Cfr. Bourbaki (1972), p. 20; y Russell (1900), p. I, §1.

⁷⁰ Frege (1879): (1972), p. 9; Heijenoort (1967), p. 6.

⁷¹ Cfr. Heijenoort (1967a). Por motivos que no vienen al caso aquí, y que el lector podrá encontrar en Hernández (1998), prólogo; evito la generalización que ha hecho Hintikka de la oposición señalada por Heijenoort es este clásico ensayo, y porque empleo mejor los términos “absolutismo lógico” para referirme a la tradición que sigue la idea leibniziana de una *lingua characterica*. Sobre la interpretación de Hintikka véase su (1997).

⁷² Frege, *op. cit.*, p. 9; Heijenoort, *op. cit.*, p. 6.

⁷³ Thiel (1972), p. 21.

racterísticas generales pueden encontrarse, por ejemplo, en el uso de los cuantificadores por parte de Frege y Russell, en la manera como Frege entiende las reglas de inferencia, en las críticas wittgensteinianas al simbolismo de Russell y en su “solución” a las paradojas lógicas y, en general, en la total ausencia de consideraciones metasistemáticas en estos pensadores.

Sin embargo, la influencia de Leibniz no se limita a las propiedades generales de su filosofía de la lógica pues independientemente de las coincidencias obvias entre la gramática filosófica de Leibniz y Wittgenstein (*i.e.*, el hecho de que el *dictum* según la cual “es la lógica la que dice cómo debe ser el mundo, si existe” encuentre su desarrollo más acabado en el sistema que se presenta en el *Tractatus*); también, por ejemplo, la idea de un simbolismo que permite llevar a cabo, en lugar de *nosotros*, operaciones mecánicas de razonamiento (esto es, los “pensamientos ciegos” leibnizianos), reaparece en la teoría del simbolismo que Whitehead presenta en el *Treatise on Universal Algebra* y en ensayos posteriores; asimismo la idea de una gramática racional como paso previo al análisis lógico y base de la lengua universal, reaparece en las preocupaciones, poco estudiadas, de Peano y su escuela. Además, en cuanto al modo de construcción, al relacionar los signos con las cosas, es posible encontrar paralelismos en el atomismo lógico de Russell, en el mismo Wittgenstein y, para el colmo de algunos, en el *Aufbau der Welt* de Carnap. En consecuencia, si la filosofía de Leibniz no se deriva, como pensaron Russell y Couturat, de su lógica sino que es más bien ésta última la que se deriva de su concepción de la *lingua characterica*, es de esperarse que algo similar podamos encontrar entre aquellos pensadores que comparten esta misma idea de la lógica.

BIBLIOGRAFÍA*

- Aiton, E.J. (1992), *Leibniz. Una biografía*, versión de Cristina Corredor (*de Leibniz. A Biography*, Bristol, 1985), Alianza, Madrid.
- Beuchot, Mauricio (1985), “El *Ars magna* de Lulio y el *Ars combinatoria* de Leibniz” en *Diánoia* no. 31, pp. 183–194.
- Bouquiaux, L. (1996), “Mónadas y Caos: lo que está vivo de la filosofía de Leibniz” en *Diógenes* no. 161, pp. 97–115.
- Bourbaki, N. (1972), *Elementos de historia de las matemáticas* (versión de Jesús Hernández [según la edición revisada y aumentada de *Éléments d'histoire des mathématiques*], París, 1969), Alianza, Madrid.
- Bowne, G. (1966), *The Philosophy of Logic. 1880–1908*, The Hague, Mouton.

* Todas las citas que corresponden directamente a textos en inglés o francés son traducciones mías.

- Burkhardt, Hans (1987), "The Leibnizian *Characteristica Universalis* as Link between Grammar and Logic", en D. Buzzetti & M. Ferriani (comps.) (1987), pp. 43–63.
- (1989), "The Part-Whole Relation in the Metaphysics of Leibniz", en Rescher (comp.) (1989), pp. 171–181.
- Buzzetti, D. & M. Ferriani (comps.) (1987), *Speculative Grammar. Universal Grammar and Philosophical Analysis of Language*, Benjamins, Amsterdam.
- Cohen, J. (1954), "On the Project of a Universal Character" en *Mind* no. 63, pp. 49–63.
- Cook, D.J. & H. Rosemont Jr. (1981), "The Pre-Established Harmony between Leibniz and Chinese Thought" en *Journal of History of Ideas* no. 42, pp. 253–267.
- Couturat, L. (1901), *La Logique de Leibniz d'après des documents inédits*, Presses Universitaires de France, París. Reimpresión: Georg Olms, 1985.
- Dascal, Marcelo (1987), *Leibniz: language, signs and thought*, Benjamins, Amsterdam.
- Eco, Umberto (1994), *La búsqueda de la lengua perfecta en la cultura europea* (versión de Maria Pons [de *La ricerca della lingua perfetta nella cultura europea*, Roma, 1993]), Crítica, Barcelona.
- Elsky, M. (1984), "Bacon's Hieroglyphs and the Separation of the Words and Things" en *Philological Quarterly* no. 64, pp. 449–460.
- Frege, G. (1879), *Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*, Halle [Conceptografía, un lenguaje de fórmulas semejante al de la aritmética, para el pensamiento puro], versión de Hugo Padilla en Frege (1972), pp. 5–104, trad. inglesa en Heijenoort (comp.) (1967), pp. 8–82.
- (1972), *Conceptografía. Los fundamentos de la aritmética. Otros estudios filosóficos*, versiones de Hugo Padilla, UNAM, México.
- Gardner, Martin (1973), *Máquinas lógicas y diagramas*, trad. de Eli de Gortari (de *Logic Machines and Diagrams*, Nueva York, 1958) Grijalbo, México.
- Gerhard, C.I. (comp.) *Die Philosophischen Schriften von Leibniz*, vol. VII, Weidmann, Berlín, 1875–1890; reimp. Hildesheim: Olms, 1962.
- Heijenoort, Jan Van (comp.) (1967), *From Frege to Gödel. A Source Book in Mathematical Logic, 1879–1931*, Harvard University Press, Londres, 3a. reimp., 1977.
- (1967a), "Logic as Calculus and Logic as Language" en *Synthese* no. 17, pp. 324–330.
- (1984), "Absolutismo y relativismo en lógica", en Heijenoort *et. al.* (1984), pp. 13–21.
- Heijenoort, Jan *et. al.* (1984), *Hacia una explicación de las entidades lógicas*, UNAM, México.
- Hernández, Víctor M. (1995), "Bacon en el *Mercurio* de Wilkins" en *Metamorfosis* no. 25, pp. 9–26.
- (1998), *Lógica, lenguaje y realidad. Examen crítico del programa absolutista*, tesis de maestría, UNAM, México.
- Hintikka, J. (1997), *Lingua universalis vs. calculus ratiocinator: An Ultimate Presupposition of Twentieth-Century Philosophy*, Selected Papers 2, Kluwer, Londres.
- Ishiguro, H. (1990), *Leibniz's Philosophy of Logic and Language*, 2a. ed., Cambridge University Press, Cambridge.

- Kluge, Eike-Henner W. (1977), "Frege, Leibniz et alii". *Studia Leibnitiana*, vol. 9, pp. 266-274.
- Leibniz, G.W. (1670), *Dissertatio de stilo philosophico Nizolli* [*Disertación sobre el estilo filosófico de Nizolio*, estudio preliminar y trad. de Luis Frayle Delgado, Tecnos, Madrid, 1993; trad. parcial inglesa en Leibniz (1969), pp. 121-130].
- , (D.M.) *Discours de Métaphysique*, (ca. 1686) [*Discurso de metafísica*, trad., prólogo y notas de Julián Marías, Alianza, Madrid, 1981; trad. inglesa en Leibniz (1969), pp. 303-330].
- (1686), *Generales inquisitiones de analysi notionum et veritatum*, en Leibniz (1903), pp. 356-399; trad. inglesa en Leibniz (1966), pp. 47-87 [*Investigaciones generales sobre el análisis de las nociones y las verdades*, versión, introducción y notas de Mauricio Beuchot y A. Herrera-Ibáñez, UNAM, México, 1986].
- , (N.E.) *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, 1705 [*Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, trad. e introducción de Javier Echeverría, Alianza, Madrid, 1992].
- (1903), *Opusculs et fragments inédits. Extraits des manuscrits de la Bibliothèque Royale de Hanovre par Louis Couturat*, Presses Universitaires de France, París; reimpresión: Hildesheim, 1961.
- (1966), *Logic Papers: A Selection*, trad., introducción y notas de G.H.R. Parkinson, Clarendon, Oxford.
- (1966a), *Naturaleza y libertad. Opúsculos Escogidos*, texto, trad. y notas de José Soriano Gamazo, Universidad del Zulia.
- (1969), *Philosophical Papers and Letters*, versión, introducción y notas de Leroy E. Loemker, 2a. ed. en un volumen, D. Reidel, Dordrecht.
- (1982), *Escritos filosóficos*, Ezequiel de Olaso (comp.), notas de E. de Olaso y Roberto Torretti; trad. de E. de Olaso, R. Torretti y Thomas E. Zwanck, Charcas, Buenos Aires.
- Loemker, Leroy (1961), "Leibniz and the Herborn Encyclopedists" en *Journal of the History of Ideas* no. 22pp. 323-338.
- Lukasiewicz, Jan (1957), *Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*, Clarendon, Oxford, 1951 [*La silogística de Aristóteles desde el punto de vista de la lógica formal moderna*, versión de J.F. Robles de la 2a. ed., ampliada, 1957, Tecnos, Madrid, 1977].
- Mates, Benson (1986), *The Philosophy of Leibniz: Metaphysics and Language*, Oxford University Press, Nueva York-Oxford.
- Moore, George E. (1899), "The Nature of Judgement" en *Mind* no. 8, pp. 176-193.
- O'Briant, Walter (1979), "Russell and Leibniz" en *Studia Leibnitiana* no. 11, pp. 159-222.
- Patzig, Gunther (1969), "Leibniz, Frege un die sogenannte llingua characteristica universal'", *Studia Leibnitiana Supplementa*, vol. 3, pp. 103-112.
- Rescher, N. (1981), *Leibniz's Philosophy of Nature*, D. Reidel, Holanda.
- (comp.) (1989), *Leibnizian Inquiries*, University Press of America, Lanham.
- Rossi, P. (1989), *Clavis universalis. El arte de la memoria y la lógica combinatoria de Lulio a Leibniz*, trad. de Esther Cohen [de *Clavis universalis. Arti della memoria*

- e logica combinatoria da Lullo a Leibniz*, Bolonia, 1983], Fondo de Cultura Económica, México.
- Roy, Oliver (1972), *Leibniz et la Chine*, Vrin, Francia.
- Russell, Bertrand (1900), *A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz, with an Appendix of Leading Passages*, Cambridge University Press, Cambridge [*Exposición crítica de la filosofía de Leibniz*, trad. de Benito Cardenal en Russell (1973a), pp. 161–375].
- (1903), *The Principles of Mathematics*, 2a. ed. Allen and Unwin, Londres, 1937. Nueva edición Nueva York, Norton, 1996 [*Los principios de la matemática*, versión de José B. Gutiérrez, en Russell (1973a), pp. 377–820]
- (1903a), “Recent Work on the Philosophy of Leibniz” en *Mind* no. 2, pp. 177–201.
- (1973a), *Obras completas*, vol. II, *Ciencia y filosofía 1897–1919*, Aguilar, Madrid.
- Schilpp, Paul A. (comp.) (1941), *The Philosophy of Alfred N. Whitehead*, Northwestern University Press, Evanston.
- Serres, M. (1968), *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, PUF, París.
- Thiel, Ch. (1972), *Sentido y referencia en la lógica de Gottlob Frege*, trad. española ampliada (de *Sinn und Bedeutung in der Logik Gottlob Freges*, trad. de José Sanmatin Esplugues), Tecnos, Madrid.
- Wilkins, J. (1641) *Mercury: or the Secret and Swift Messenger. Shewing how a Man May with Privacy and Speed Communicate His Thoughts to a Friend at any Distance*, reimp. de la 3a. ed., *The Mathematical and Philosophical Works of the Right Reverend John Wilkins (1708)*, con resumen del *Essay Towards a Real Character and a Philosophical Language*; y una introd. de Brigitte Asbach-Schnitker, Benjamins, Amsterdam, 1984.
- Wittgenstein, Ludwig (1921), *Tractatus Logico-Philosophicus*, trad. inglesa de C.K. Ogden, Routledge & Kegan, Londres [trad. de Tierno Galván; trad. e introducción de J. Muñoz e I. Reguera, Alianza, Madrid, 1972 y 1987 respectivamente].
- Yates, Frances (1990), *Ensayos reunidos*, I, *Lulio y Bruno*, versión de Tomás Segovia [de *Lull & Bruno, Collected Essays*, vol. I, Londres, 1982], Fondo de Cultura Económica, México.

Recibido: 6 de octubre de 1999