

En este libro se compilan trabajos sobre el gran filósofo G. Leibniz que muestran la vitalidad del pensamiento inspirado por su filosofía y sus múltiples contribuciones a las ciencias y al conocimiento en general. Los autores ofrecen un humilde tributo a Alejandro Herrera, quien con su constante interés en Leibniz ha generado debates y discusiones sobre el filósofo de Hannover en México, debates que, como se puede notar en el libro, contribuyen efectivamente a la investigación sobre este autor en el mundo.

Roberto Casales García (Cd. De México, México 1987), es doctor en filosofía por la UNAM y director de la Facultad de Filosofía de la UPAEP, Puebla. Ha publicado diversas obras sobre el pensamiento de Leibniz, entre las que destacan: "Justicia, amor e identidad en la ontología monadológica de Leibniz" y "La modernidad en perspectiva: a trescientos años del fallecimiento de Leibniz".

Paniel Reyes Cárdenas (Orizaba, México 1981), es doctor en filosofía por la Universidad de Sheffield-Reino Unido y profesor investigador en la UPAEP-Puebla. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT, Nivel I, e Investigador Honorario del Departamento de Filosofía de la Universidad de Sheffield.

Ta EDITORIAL
TORRES
ASOCIADOS



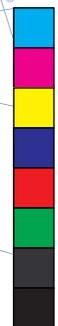
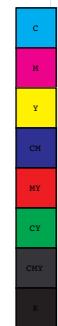
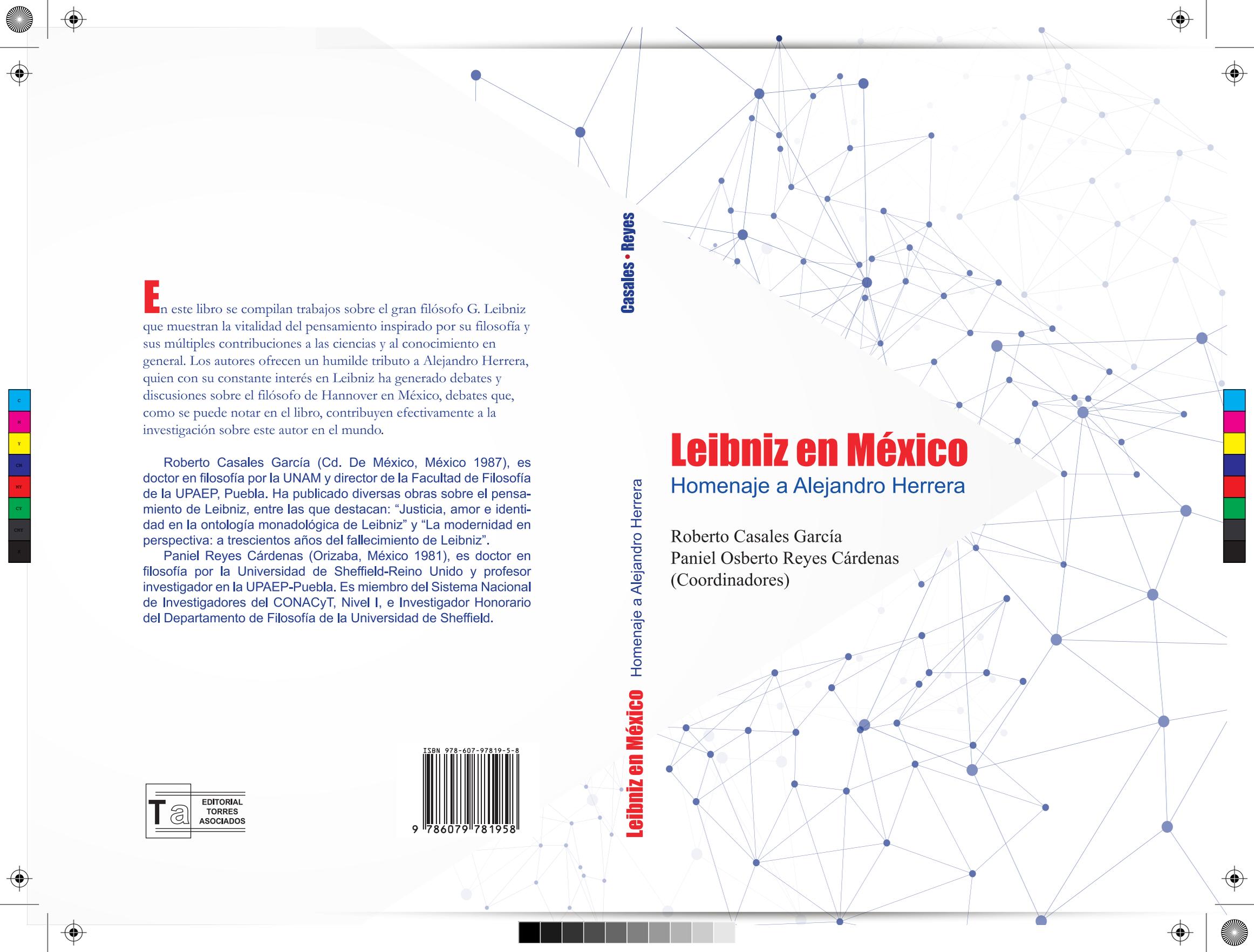
Casales • Reyes

Leibniz en México Homenaje a Alejandro Herrera

Leibniz en México

Homenaje a Alejandro Herrera

Roberto Casales García
Paniel Osberto Reyes Cárdenas
(Coordinadores)



Leibniz en México

Homenaje a Alejandro Herrera

Coordinadores
Roberto Casales García
Paniel Osberto Reyes Cárdenas



Primera edición: 2018

© Roberto Casales García

© Paniel Osberto Reyes Cárdenas

© Editorial Torres Asociados

Coras, manzana 110, lote 4, int. 3, Col. Ajusco

Delegación Coyoacán, 04300, México, D.F.

Tel/Fax 56107129 y tel. 56187198

editorialtorres@prodigy.net.mx

Esta publicación no puede reproducirse toda o en partes,
para fines comerciales, sin la previa autorización escrita
del titular de los derechos.

ISBN: 978-607-97819-5-8

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
--------------	---

Parte I. Lógica y sistema

1. LA METÁFORA DEL LABERINTO COMO LÓGICA DEL SISTEMA LEIBNIZIANO	
<i>Juan A. Nicolás</i>	19
1. La metáfora del laberinto	19
2. Uso, función y alcance de la metáfora del laberinto en Leibniz	23
3. La concepción leibniziana de los principios como laberinto	29
4. Conclusión	39
2. ALGUNAS DIFICULTADES LÓGICAS EN LA FILOSOFÍA LEIBNIZIANA DE LA CUANTIFICACIÓN	
<i>Luis Estrada González</i>	41
1. Introducción	41
2. La filosofía leibniziana de la cuantificación	43
3. Un argumento contra la filosofía leibniziana de la cuantificación	45
4. Algunas posibles soluciones y sus problemas	47
5. Conclusiones	56
Referencias Bibliográficas	57

3. LEIBNIZ, SOMMERS Y ENGLEBRETSSEN	
<i>J. Martín Castro Manzano</i>	59
1. Introducción	59
2. Dos sistemas desarrollados por Leibniz	60
3. Dos paradigmas de la lógica contemporánea	64 64
4. La lógica de Sommers y Englebretsen	68
5. Conclusiones	71
Referencias Bibliográficas	73

Parte II. Teodicea y religión

4. EL SURGIMIENTO DEL “ATEÍSMO CIENTÍFICO” EN EL SIGLO XVIII OCCIDENTAL	
<i>Celso Vargas Elizondo</i>	79
1. Sobre el concepto de “ateísmo”	81
2. Las tres visiones principales	84
3. Transición hacia del “ateísmo científico”	96
Referencias Bibliográficas	106
5. LA LECTURA DE HEGEL DE LA TEODICEA DE LEIBNIZ	
<i>Fernando Huesca Ramón</i>	109
1 . Spinoza y Locke como antecesores de Leibniz	112 112
2. La crítica de Hegel a Leibniz	119
3. Conclusiones	125
Referencias Bibliográficas	128
6. UNA APROXIMACIÓN A LA NOCIÓN DE DIOS COMO FUNDAMENTO METAFÍSICO DE LA CERTEZA DEL CONOCIMIENTO EN LA FILOSOFÍA DE G.W. LEIBNIZ	131
<i>Tania Haide Espinoza Altamirano</i>	131
1. Mónadas	134

2. Las ideas innatas en el alma humana	136
3. El problema de negar el innatismo	139
4. Percepción y Apercepción	142
5. Conclusión	144

Parte III. Ontología, estética y filosofía práctica

7. LA ONTOLOGÍA DE LEIBNIZ DESDE LA MIRADA DE ALEJANDRO HERRERA IBÁÑEZ <i>Paola Rochón Herrera</i>	149
1. El principio de individuación viene dado por la materia y la forma del ente	151
2. La esencia es el principio de individuación	155
3. La existencia no es el principio de individuación	157
4. En la realidad la existencia es inseparable de la esencia	159
5. La esencia de un ente es el conjunto de cualidades percibidas por los sentidos	160
6. La existencia de los entes inextensos	161
Referencias Bibliográficas	164
8. BELLEZA EN LEIBNIZ <i>Juan Carlos Mansur Garda</i>	165
Referencias bibliográficas	184
9. LIBERTAD Y RESPONSABILIDAD EN LEIBNIZ <i>Alfredo Gerardo Martínez Ojeda</i>	187
I. Independencia de los posibles en la mente de Dios	188
II. Responsabilidad sobre mis actos	199

10. ESBOZO DE UNA FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA	
DE LA MORAL EN LEIBNIZ	207
<i>Roberto Casales García</i>	207
Introducción	207
I. Dimensiones constitutivas de la acción	208
II. Percepción y apetito: taxonomía	
de las mónadas	210
III. Identidad personal en la ontología	214
monadológica de Leibniz	214

Parte IV. Filosofía, naturaleza y ciencia

11. CAUSALIDAD Y MOVIMIENTO CELESTE	
EN LEIBNIZ, SU LECTURA CARTESIANA FRENTE	
A NEWTON	
<i>Héctor Velázquez Fernández</i>	
<i>Natalia Villareal de la Garza</i>	221
12. LA DISCUSIÓN LEIBNIZ-BERNOULLI COMO	
ANTECESOR A LAS MATEMÁTICAS TRANSFINITAS	
DE CANTOR	
<i>Paniel Osberto Reyes Cárdenas</i>	233
Infinito actual y potencial	234
El sueño de Sofomoro	236
Leibniz y Bernoulli: sobre el Braquistocrono	236
La discusión sobre infinitos derivada	
del uso de los infinitesimales	240
Cantor y lo Transfinito	244
Referencias Bibliográficas	246

13. LEIBNIZ Y EL TRANSFORMISMO	
DEL SIGLO XVIII (*)	
<i>Celso Vargas Elizondo</i>	249
I. Geología y fósiles	251
II. Sobre las especies biológicas	264
Referencias Bibliográficas	276

INTRODUCCIÓN

A pesar de que la presencia de Leibniz en México ha pasado casi del todo desapercibida, podemos rastrear algunos escritos sobre su pensamiento filosófico y científico tanto la segunda mitad del siglo XIX, concretamente a través de la obra de Gabino Barreda (1818-1881)¹, como a principios del siglo XX, en la obra de Antonio Caso (1883-1943)². Más adelante, entre 1960-1961, encontramos referencias a Leibniz en la obra de José Gaos (1900-1969),³ filósofo español transterrado que, entre otras cosas, impulsa el estudio de la filosofía moderna en México. Por estos mismos años aparece la primera edición mexicana de algunos de sus escritos, a saber, *Tres ensayos: El derecho y la equidad, la justicia y la sabiduría*, textos traducidos por Eduardo García Máynez. Junto con estas aproximaciones al pensamiento filosófico y científico de Leibniz,

¹ Concretamente en un texto titulado: *Examen del cálculo infinitesimal desde el punto de vista lógico o Exposición de los verdaderos fundamentos del cálculo de Leibniz, comparados a los de otras formas de cálculo trascendente*. Texto que publica durante su gestión como director de la Escuela Nacional Preparatoria (1868-1878). Agradecemos a Celso Vargas Elizondo la investigación que realizó respecto al estudio de Leibniz en México, sin la cual sería imposible ofrecer esta pequeña introducción.

² Me refiero al capítulo “Hobbes, Locke y Leibniz” en su *Historia y antología del pensamiento filosófico* de 1926.

³ Los dos artículos son: “El Leibniz de Ortega” y “La ontología de Ortega según su Leibniz”, ambos publicados en *Dianoia*, la revista de filosofía de la Universidad Nacional Autónoma de México.

encontramos algunas otras, como las de Ramón Xirau y Adolfo Sánchez Vázquez⁴.

El estudio del pensamiento filosófico y científico de Leibniz, sin embargo, cobra mayor fuerza en México en la década de los ochentas, en especial por la influencia tanto de Ezequiel de Olaso, quien en 1982 publicaría una de las ediciones más importantes de Leibniz en Latinoamérica, como de Héctor-Neri Castañeda, quien formuló su teoría de las guisas a partir de la teoría leibniziana de la expresión⁵. Unos años más tarde, así, aparece la traducción y edición de la *Discusión metafísica sobre el principio de individuación* y las *Investigaciones sobre el análisis de las nociones y las verdades* por Mauricio Beuchot y Alejandro Herrera, dos filósofos mexicanos que, sin lugar a dudas, han marcado la pauta para los que ahora nos dedicamos tanto a la Filosofía, como al estudio de Leibniz en México.

Este libro, en particular, pretende rendir homenaje a la labor de este último, el Dr. Alejandro Herrera Ibáñez, quien, entre otras cosas, ha impulsado el estudio de Leibniz en México de dos formas: en primer lugar, ayudando a jóvenes investigadores a acercarse a Leibniz con el mayor rigor científico posible; en segundo lugar, realizando una labor de extensión y vinculación de México con el mundo, i.e., sumando fuerzas, cabezas y brazos a proyectos internacionales de

⁴ Cf. Ayala, H.J., “Leibniz en México”, en: *Themata. Revista de Filosofía*, n° 29, 2002, p. 22.

⁵ Cf. Herrera, A., “Una ontología neoleibniziana: la teoría de las guisas de Héctor-Neri Castañeda”, en: Hurtado, G.; Nudler, O. (comps.), *El mobiliario del mundo. Ensayos de ontología y metafísica*, Ciudad de México: UNAM, 2007, pp. 75-86.

alta envergadura, como lo es la Red Iberoamericana Leibniz. Gracias a esto último, su trabajo como académico e investigador ha influido no sólo en México, sino también fuera de él, motivo por el cual el presente homenaje incluye trabajos no sólo de jóvenes investigadores mexicanos, sino también de investigadores internacionales que se suman a este reconocimiento.

Teniendo esto en mente, consideramos que la mejor forma de rendir homenaje al Dr. Alejandro Herrera no es con textos sobre su lectura de Leibniz, sino a través de textos que abonen a su labor, es decir, textos que ayuden a esclarecer el pensamiento del filósofo de Hannover. Aunque cada uno de los trabajos que componen el presente texto aborda un aspecto distinto de la obra monumental del filósofo de Hannover, decidimos dividir los textos en cuatro secciones o partes: I. Lógica y sistema; II. Teodicea y religión; III. Ontología, estética y filosofía práctica; y IV. Filosofía, naturaleza y ciencia.

En el primer capítulo, titulado “La metáfora del laberinto como lógica del sistema leibniziano”, el profesor Juan Antonio Nicolás nos presenta un análisis detallado de las características que definen la metáfora leibniziana del laberinto, a fin de esclarecer la lógica que subyace al sistema leibniziano. Una de las importantes lecciones que nos da Juan A. Nicolás es que el laberinto no es de suyo un callejón sin salida, sino un reto intelectual que nos plantea un espacio lógico de principios. Así, su metáfora nos presenta a los principios leibnizianos de la filosofía como una lógica en el reto intelectual dado por la complejidad propia de la razón.

En el capítulo segundo, Luis Estrada González nos presenta algunas dificultades lógicas que se siguen

de la teoría leibniziana de la cuantificación, en este capítulo Luis explora todas las soluciones posibles a las dificultades de la cuantificación y nos muestra que, a pesar de las estrategias que se puedan proponer, la teoría parece no concluyente en términos de una consistencia general. El capítulo no excluye, sin embargo, la utilidad particular de los distintos planteamientos y principios leibnizianos propuestos para la cuantificación.

Martín Castro Manzano nos ofrece un estudio de los sistemas diagramáticos propuestos por Leibniz, cuya compatibilidad fundamental los hace compatibles con sistemas diagramáticos consistentes tales como los de Englebretsen. Además, nos muestra el sistema de Sommers como una técnica de establecer deducibilidad directa a los sistemas de Leibniz. Las ventajas exploradas en la conjunción de dichos sistemas abren la cuestión sobre la crítica que se ha lanzado, desde el paradigma Fregeano de la lógica, a las lógicas terminísticas.

En su capítulo sobre “El surgimiento del ‘ateísmo científico’ en el siglo XVIII occidental” Celso Vargas Elizondo explora los problemas que se siguen de las visiones parciales de Descartes y Newton y que han abonado a una cierta interpretación de Dios como reparador de problemas o dudas de dichas perspectivas. El sistema de Leibniz, sin embargo, se presenta como un candidato idóneo para contrarrestar el ateísmo simplista, ya que la perspectiva de Leibniz no hace de Dios un reparador de sistemas, sino se presenta como el ser absolutamente libre al que nos acercamos siempre parcialmente a través del conocimiento científico, pero que no depende de éste.

En “La lectura de Hegel de la Teodicea de Leibniz”, Fernando Huesca Ramón explora las interpretaciones que hace Hegel de Leibniz. La interpretación de Hegel posiciona a Leibniz a medio camino entre Spinoza y Locke, siendo Leibniz una superación de la contraposición de los primeros: el sistema de la monadología nos presenta a una mónada que por un lado expresa el pluralismo de modos de Spinoza y que por otra recupera la individualidad de la experiencia. Hegel, en opinión de Fernando Huesca, critica, sin embargo, el problema del origen y de la comunicación de las mónadas y parece proponer que la solución está dada en los distintos niveles de consciencia que la mónada tendría que realizar en una especie de “fuera de sí” dado en lo absoluto del Otro divino.

Tania Espinoza Altamirano nos ofrece una reconstrucción de la noción de Dios como fundamento metafísico de la certeza del conocimiento. Tania nos hace un recorrido en el que la primacía de esta noción se encuentra en cuatro líneas claves del pensamiento de Leibniz: las mónadas, las ideas innatas, el problema de la negación del innatismo y, finalmente, las teorías de percepción y apercepción.

En “La ontología de Leibniz desde la mirada de Alejandro Herrera Ibáñez”, que ocupa nuestro capítulo séptimo, Paola Rochón Herrera reconstruye las distintas lecturas de Alejandro Herrera sobre el principio de individuación en Leibniz. Paola nos deja ver que el uso de elementos de la filosofía del lenguaje permite a Alejandro Herrera ofrecer una teoría de dicho principio en una definición de la esencia que conjuga tanto el racionalismo como el empirismo de manera creativa.

Juan Carlos Mansur nos ofrece en el capítulo octavo una reconstrucción de la teoría leibniziana de la belleza, a través de dicha reconstrucción podemos apreciar que la teoría estética de Leibniz va más allá del agrado en la simple contemplación de lo bello, y nos deja ver que dicha teoría se entrelaza con una propuesta de la virtud y el bien propia de la propuesta integradora que se recapitula en la teodicea leibniziana.

En “Libertad y responsabilidad en Leibniz”, Alfredo Martínez Ojeda nos muestra una solución al problema de la libertad y la determinación basada en la “independencia de los posibles en la mente de Dios”, que se trata de una independencia relativa y aspectual que Dios permite en función del desarrollo armónico del universo, requisito para que los seres racionales puedan ser responsables de sus acciones.

Roberto Casales García nos esboza, en el capítulo décimo, una fundamentación ontológica de la moral en Leibniz. Roberto Casales nos presenta la noción de espontaneidad y la teoría leibniziana de la expresión como el origen de una fundamentación ontológica de la moral que a su vez permite el germen de una ética del reconocimiento. En efecto, la lectura que hace Roberto Casales nos permite interpretar las mónadas con una naturaleza perceptiva y apetitiva, en oposición la lectura de éstas como entidades fundamentalmente cerradas en sí mismas.

El capítulo undécimo, a cargo de Héctor Velázquez y Natalia Villareal, explora el debate entre Leibniz y Newton particularmente frente a los principios de plenitud, gradualidad y continuidad. Nuestros autores nos muestran que, aunque enmarcada en el contexto científico de su tiempo, la propuesta Leibniziana

propone una línea de explicación consistente y poco explorada.

En “La discusión Leibniz-Bernoulli como antecesor a las matemáticas transfinitas de Cantor” Paniel Reyes Cárdenas propone a la discusión de estos dos matemáticos acaecida entre Junio de 1698 y Febrero de 1699 como un antecesor interesante de ideas sobre los infinitos más pequeños (infinitesimales) y las posturas sobre éstos de ambos matemáticos que desembocan en consideraciones sobre los infinitos más grandes (transfinitos) que propondrá Georg Cantor en el siglo XIX. El capítulo también considera dos problemas en que las posturas de Leibniz y Bernoulli les dan elementos de creativa solución, a saber, el sueño de Sofomoro y el problema del Braquistocrono.

Celso Vargas Elizondo nos ofrece en su capítulo “Leibniz y el transformismo del siglo XVIII” una interesantísima exploración sobre las teorías transformistas y pre-evolucionistas que Leibniz ya considera, especialmente de cara a la explicación de la realidad geológica y los fósiles. Aunque ciertamente Leibniz no acepta una teoría evolucionista como la de Darwin, es muy evidente que es un antecesor de una explicación racional de la transformación geológica de la tierra y evolucionista de la vida. Por último también nos ilustra sobre cómo los principios filosóficos permitieron a Leibniz dar una explicación mucho más plausible del desarrollo gradual del embrión.

No quisiéramos terminar esta introducción sin agradecer a todos los que hicieron posible la realización de esta obra, comenzando por el Dr. Alejandro Herrera, cuya labor ha inspirado de distintas formas la realización de la misma. Gracias Alejandro por im-

pulsar el estudio de Leibniz en México y por ser un filósofo ejemplar. Queremos agradecer también a Luis Antonio Velasco Guzmán y a Alfredo Gerardo Martínez Ojeda, coautores intelectuales de este homenaje y compañeros invaluable en la búsqueda de la verdad. Agradecemos a Jorge Medina Delgadillo, Decano de Artes y Humanidades de la UPAEP, filósofo ejemplar y amigo entrañable: gracias por impulsarnos siempre a crecer. También agradecemos a nuestros colegas y amigos de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la UPAEP: Robin Ann Rice, Rocio Hitzel Fierro Trujillo, María de Lourdes Salvador Sánchez, Héctor Velázquez Fernández, José Martín Castro Manzano, Rubén Sánchez Muñoz y Noé Blancas Blancas. Finalmente agradecemos a nuestras familias, cuyo amor y confianza son nuestro motor principal en todo lo que hacemos. En especial queremos agradecer a Brenda José Aportela y a Edith y Vita Cárdenas por ser apoyos incondicionales y pacientes que el tiempo invertido en este trabajo requirieron.

Roberto Casales García

Paniel Osberto Reyes Cárdenas

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

PARTE I
LÓGICA Y SISTEMA

1

LA METÁFORA DEL LABERINTO COMO LÓGICA DEL SISTEMA LEIBNIZIANO¹

Juan A. Nicolás
Universidad de Granada

1. LA METÁFORA DEL LABERINTO

En el marco de la *metafísica de la individualidad* sistémica, la racionalidad leibniziana se ha caracterizado mediante tres rasgos: principalidad, perspectivismo e historicidad. Nos centraremos en el primero de ellos y en concreto, en el modo de comprenderlo aprovechando la metáfora frecuentemente utilizada por el propio Leibniz del laberinto. El tema es central en el pensamiento leibniziano, hasta el punto de que ha sido llamado “el filósofo de los principios”. Uno de los problemas fundamentales de la investigación antigua y actual de la obra de Leibniz es determinar el papel de los principios en el conjunto de su pensamiento. Al respecto ha habido varias propuestas, algunas de ellas contrapuestas².

La reconstrucción del pensamiento leibniziano se mueve entre el más estricto orden racionalista de-

¹ Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto “Leibniz en español” (FFI2014-52089-P) financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad del gobierno español.

² Cfr. J.A. Nicolás, “G.W. Leibniz: la unidad de la razón mediante la dinámica de los principios” (en prensa).

ductivo y el revuelto “océano” creativo sin posibilidad ni pretensión de orden alguno. Ambas interpretaciones, ampliamente difundidas, son insuficientes para expresar el más profundo espíritu leibniziano. Ni Leibniz reduce su concepción de la racionalidad al modelo deductivo, ni la irreductible diversidad creativa es ajena a toda norma. El orden de la razón, según el modelo leibniziano, no es cerrado y definitivo; pero la inevitable espontaneidad de lo real y de la acción racional tampoco responde exclusivamente a los designios del azar. Ambos aspectos se conjugan de modo complejo en el pensamiento de Leibniz. De ahí la necesidad de crear un modelo reconstructivo capaz de aunar la dinámica imparabla de la novedad incesante y el trasfondo reglado último de todo acaecer. El propio Leibniz caracteriza su pensamiento como “sistema” en la *Teodicea* y lo describe del siguiente modo: “En este sistema [de la armonía preestablecida] todo está ligado y armónico, todo va por razones y nada se deja en blanco o a la temeraria discreción de la pura y plena indiferencia”³. Ahora bien, lo cierto es que esa armonía, esa ligazón y ese orden interno puede formularse de multitud de modos diferentes. El pluralismo metodológico combinado con el rigor argumentativo es un rasgo fundamental del pensamiento leibniziano. En esta línea reconstructiva quiere situarse la propuesta de la *metafísica de la individualidad sistémica*.

Se propone aquí la metáfora del laberinto como instrumento teórico que permita avanzar en una concepción adecuada de los principios. Sin duda Leibniz ha hecho un uso intenso de esta metáfora en diversos

³ *Théodicée*, GP VI, 324/OFC 10,332.

momentos de la elaboración de su obra. Son célebres los casos del laberinto del continuo o del laberinto de la libertad⁴. Pero también habla del laberinto de la predestinación o del laberinto de la ignorancia humana⁵.

Siguiendo lo que es ya casi una cierta tradición⁶, añadimos aquí uno más: el laberinto de los principios. La hipótesis que se va a sostener aquí es que la metáfora del laberinto permite entender la dinámica de los principios que establece Leibniz como estructura de la racionalidad. O formulado al revés, se va a poner a prueba la hipótesis de que los principios pueden ser comprendidos según el modelo de un laberinto. El planteamiento leibniziano en este punto resulta innovador respecto a sus contemporáneos y a sus predecesores.

1.1. ¿QUÉ ES UN LABERINTO?

Comencemos por preguntarnos qué se entiende por laberinto. No se trata aquí de entrar a fondo en la historia, definición y tipos de laberintos, sino de detectar

⁴ “Il y a deux labyrinthes fameux, où notre raison s’égare bien souvent: l’un regarde la grande question du libre et du nécessaire, sur-tout dans la production et dans l’origine du mal; l’autre consiste dans la discussion de la continuité, et des indivisibles, qui en paroissent les Elémens, et où doit entrer la considération de l’infini” (*Théodicée*, GP VI, 29/OFC 10,11). Cfr. también AA VI, 4B, 1528 y AA VI, 4B, 1654.

⁵ *Théodicée*, GP VI, 65/OFC 10,55-6; AA II,2,680.

⁶ Puede verse este recurso, por ejemplo, en el caso de J. Petitot, “Le troisième labyrinthe: dynamique des formes et architectonique disjonctive”, en D. Berlioz, F. Nef (eds.), *L’actualité de Leibniz: les deux labyrinthes*, Studia Leibnitiana. Supplementa, 34, Steiner Verlag, Stuttgart, 1995, pp. 617-632.

algunas características de los mismos con vistas a analizar el/los sentidos en que lo utiliza Leibniz.

Es conocido el origen de la metáfora en relación con el hilo de Ariadna y el llamado laberinto de Creta. No es éste nuestro tema. Tampoco lo es la diversidad de estrategias, formas o figuras que puede adoptar. Asimismo, no es nuestro centro de interés el uso muy general del término 'laberinto' cuando se habla de que la vida es un laberinto, o del laberinto de la felicidad. Aquí simplemente se refiere al carácter complicado y desconcertante que tienen a veces las entidades mencionadas. Lo que comenzó referido a la Arquitectura pasó a convertirse en la expresión metafórica de la idea de confusión y desorientación.

1.2. CARACTERÍSTICAS DE UN LABERINTO

Lo que interesa en este contexto de reflexión filosófica es el sentido metafórico que hoy tiene la noción de laberinto. Para un análisis riguroso de esta noción se van a destacar cinco características:

- a) Un laberinto es una trama complicada que puede adquirir muy diversas figuras, por lo que a primera vista resulta incomprensible. De ahí deriva la sensación de confusión, desorientación y pérdida en medio de un aparente caos.
- b) Un laberinto contiene una o múltiples entradas en su trama interna, y una o múltiples salidas o accesos al objetivo.
- c) En un laberinto siempre hay modos (más o menos complicados) de recorrer la distancia entre

la entrada y la salida. Hay una o múltiples vías que conducen a la resolución del laberinto, sea la salida o sea el lugar de destino. Por ello, un laberinto siempre contiene una (o múltiples) rutas “verdaderas”, aunque no siempre se las encuentra.

- d) Un rasgo característico de los laberintos es tener multitud de caminos sin salida, rutas “falsas” que no conducen a ninguna parte.
- e) Un laberinto no es un conjunto caótico de líneas, figuras u otros elementos. Por muy complicado que sea, siempre contiene una lógica interna que es virtualmente posible descubrir. Un laberinto no es una trama ni azarosa ni caótica, sino que en su apariencia de complejidad y confusión encierra un orden.

Estos cinco rasgos son propios de los laberintos, aunque quizás pueda haber otros caracteres comunes. Se trata ahora de probar, en primer lugar, si estas características tienen lugar en el uso que Leibniz hace del término ‘laberinto’ y, en segundo lugar, si esta metáfora ayuda a comprender la concepción leibniziana de los principios.

2. USO, FUNCIÓN Y ALCANCE DE LA METÁFORA DEL LABERINTO EN LEIBNIZ

Leibniz no siempre se refiere a la metáfora del laberinto en sentido filosófico estricto, sino que la utiliza en sentido laxo en relación con muy diversos temas. Por ejemplo, en relación con la claridad y rigor argumentativo necesarios para salir del laberinto de los

problemas de la metafísica⁷, en relación con la experiencia perceptiva⁸ o en el contexto de la explicación del movimiento⁹.

En su uso más riguroso hace referencia Leibniz con frecuencia a los dos laberintos mencionados, el de la libertad y el del continuo. En estos casos se cumplen las cinco características mencionadas.

En cuanto a la *primera*, Leibniz es plenamente consciente de la complicación de las situaciones laberínticas. De ahí que hable de que en ellas “la razón se extravía” a veces debido a la falta de atención o a la “razón perezosa”¹⁰. Es una situación común perderse en medio del laberinto, porque a veces la complejidad rebasa las posibilidades individuales (o colectivas) en un contexto determinado. Pero, dice Leibniz, incluso cuando algunos autores se han hallado en esa situación “no han negado que sea posible encontrar un hilo en el laberinto”¹¹. Por tanto, según el uso que Leibniz hace de los laberintos, la pérdida en medio de la complejidad laberíntica no es la última palabra. De hecho, Leibniz se pone manos a la obra para resolver las dificultades y paradojas que impiden salir de los laberintos¹².

La *segunda* característica resaltada del laberinto es que tiene una o varias entradas y una o varias salidas. Este rasgo es fundamental como estructura del la-

⁷ AA II, 2, 824.

⁸ Couturat, 336.

⁹ Couturat, 592 y 610.

¹⁰ *Théodicée*, GP VI, 333/OFC 10,341.

¹¹ *Théodicée*, GP VI, 65/OFC 10,56: “n’ont pas nié qu’il soit possible de trouver un fil dans le labyrinthe”.

¹² Cfr. E. Álvarez Martino, *El laberinto de la continuidad en Leibniz*, Biblioteca Nueva, Madrid, 2011, p. 19.

berinto. Se puede ingresar en el sistema complejo por diferentes entradas, y a su vez, hay siempre diversidad de estrategias de salida. Un laberinto no puede ser un callejón sin salida. Si así fuera, no sería un laberinto, o bien consideraríamos que en cuanto laberinto está mal estructurado. De ahí que aún cuando ciertos autores “habrán reconocido la dificultad, pero no habrán ido de lo difícil a lo imposible”¹³. Si en el laberinto “no hay absolutamente ninguna salida”¹⁴, no se trataría de un laberinto, no tendría la estructura que éste requiere. Leibniz utiliza para esta otra situación los calificativos de quimera, ficción, situación quimérica, etc.

Esto afecta también a la *tercera* característica, relativa a la multitud de rutas que se pueden seguir dentro del laberinto. La estructura del mismo ha de garantizar que haya alguna (o muchas) vías adecuadas para enlazar la entrada con la salida, muchos caminos para alcanzar el objetivo. Leibniz dice que “quien conoce bien uno [principio], conoce todos”¹⁵. No importa por dónde se comience, porque se puede ir pasando de uno a otro, recorriendo toda la trama, estableciendo nuevas conexiones y caminos alternativos.

En *cuarto* lugar, en un laberinto hay típicamente dos clases de caminos. Unos que conducen hasta la salida y otros que son callejones sin salida, son inviables, no conducen a ninguna parte. Este tipo de caminos son igualmente constitutivos esenciales del

¹³ *Théodicée*, GP VI, 65/OFC 10,56: “auront reconnu la difficulté, mais ils ne seront pas allés du difficile jusqu’à l’impossible”.

¹⁴ *Théodicée*, GP VI, 129/OFC 10,124.

¹⁵ GP II, 412/OFC 14,327: “qui unum [principium] bene novit, omnia novit”.

laberinto, y son una fuente de confusión, desorientación y error. Un ejemplo aducido por Leibniz es el del planteamiento de algunos autores respecto a la libertad de equilibrio. Cuando se concluye que el asno de Buridan moriría de hambre es porque se ha elegido una vía de análisis equivocada, que no lleva a una salida exitosa del problema. Por ello, dice Leibniz: “Es un placer ver cómo se atormentan para salir de un laberinto, del que no hay absolutamente ninguna salida... No saldrán nunca del asunto”¹⁶. En otro pasaje de la *Teodicea* Leibniz reconoce una vez más la existencia de caminos intransitables: “En fin, con tal de que nos desprendamos de la quimera de la plena indiferencia... saldremos fácilmente de un laberinto en el que el espíritu humano ha sido el Dédalo infeliz, y que ha causado una infinidad de desórdenes tanto en los antiguos como en los modernos”¹⁷. Sólo al final se sabe si el camino era adecuado o era un “falso” camino. En la situación real de abordar un problema, estos dos tipos de caminos no pueden ser distinguidos con certeza hasta que no se han recorrido.

La *quinta* de las características del laberinto es la de que el hecho de que haya una o una multitud de conexiones entre la entrada y la salida implica que su estructura contiene una lógica interna que permite, si

¹⁶ *Théodicée*, GP VI, 129/OFC 10,124: “C’est un plaisir de voir comment ils se tourmentent pour sortir d’un labyrinthe, où il n’y a absolument aucune issue... Ils ne sortiront jamais d’affaire”.

¹⁷ *Théodicée*, GP VI, 333/OFC 10,341: “Enfin pourveu qu’on se defasse de la chimere de la pleine indifference... on sortira aisement d’un labyrinthe, dont l’esprit humain a été le Dedale malheureux, et qui a causé une infinité de desordres, tant chez les anciens que chez les modernes”.

se logra descifrar, recorrer el camino desde la entrada hasta la salida. Hay un “*Filum cogitandi*” perseguible a través del laberinto, un hilo de Ariadna transitable. Por ello, un laberinto no es un caos, ni un callejón sin salida, sino que tiene un “orden” interno que garantiza la posibilidad del éxito en el recorrido a través de él.

Leibniz interpreta precisamente ese “hilo de Ariadna” en términos metodológicos, a saber, como método que guía a la razón en su peregrinar por el laberinto hasta alcanzar la salida: “Llamo *hilo del pensamiento* (“*filum cogitandi*”) a aquel método, fácil y cierto, que, al practicarlo, nos permita proceder sin turbación de la mente, sin polémicas, sin temor a equivocarnos, con no menor seguridad que aquel que en el laberinto posee el hilo de Ariadna”¹⁸.

Este orden interno del laberinto puede adquirir multitud de formas. Puede ser un orden deductivo si se trata de matemática o lógica; puede ser un orden teleológico si se trata de actos humanos; puede ser un orden de crecimiento o de autoafirmación si se trata de fenómenos vitales; puede ser un orden mecánico si estamos en el ámbito de la física y en la explicación fenoménica; puede ser un orden coherencial si se trata de fijar la realidad de un acontecimiento; puede ser un orden de la justicia; o bien, un orden con vistas a la felicidad; etc.

Dentro de las diversas metodologías utilizadas por Leibniz en diferentes ámbitos de problemas, hay siempre un elemento clave: todo proceder metódico

¹⁸ AA VI,4A,537: “*Filum cogitandi* voco Methodum quandam facilem et certam, quam sequendo, sine agitatione mentis, sine litibus, sine formidine errandi, non minus secure procedamus, ac is, qui in labyrintho filum habet Ariadneum” (trad. B. Orio).

cuenta con principios. Pues bien, la tesis aquí sostenida es que esa función de “*filum cogitandi*”, esto es, de guía de la mente para avanzar “sin miedo a equivocarnos” la ejercen de modo paradigmático los principios. Estos constituyen el hilo del pensamiento en su acción metódica, tanto en el nivel de los fenómenos como en el de la realidad. Esta tesis conecta el tema del laberinto con el de los principios.

Esta misma tesis es defendida por A. Robinet a propósito del principio de razón suficiente en cuanto principio arquitectónico¹⁹. Este principio ejerce de hilo de Ariadna allí donde es de aplicación. Y lo más relevante en este punto, según Robinet, es que “mediante el hilo de Ariadna el hombre sale de él [del laberinto] y transforma en razón lo que fue ‘desrazón’ trágica”²⁰. Así concluye Robinet en la interpretación del principio de razón suficiente como “principio del orden general”, tanto en la versión de principio cogitativo (razón determinante) como en la versión de principio meditativo²¹.

A los efectos de nuestro razonamiento, lo esencial es la afirmación de ese “*filum cogitandi*” encarnado en los principios que permite asumir la tesis de la inteligibilidad del laberinto y por tanto, la posibilidad virtual de salir de él.

¹⁹ Cfr. A. Robinet, “Une histoire de fil: Ariane, Pallas et les Parques” en D. Berlioz, F. Nef (eds.), *L’actualité de Leibniz: les deux labyrinthes*, Studia Leibnitiana. Supplementa, 34, Steiner Verlag, Stuttgart, 1999, pp. 661-2.

²⁰ A. Robinet, art. cit., p. 659.

²¹ Cfr. A. Robinet, art. cit., pp. 660 y 662.

3. LA CONCEPCIÓN LEIBNIZIANA DE LOS PRINCIPIOS COMO LABERINTO

Ensayemos ahora el análisis del mundo leibniziano de los principios según el modelo del laberinto aquí esbozado. Para ello en primer lugar se analiza brevemente cuál es la actitud específica de Leibniz frente a los principios, y en un segundo paso, se pondrá a prueba el rendimiento hermenéutico de la metáfora del laberinto de cara a la comprensión del espacio lógico que constituyen los principios, en la versión leibniziana de los mismos.

3.1. *LA TRANSFORMACIÓN LEIBNIZIANA DE LOS PRINCIPIOS*

Mucho se ha escrito acerca de que el pensamiento leibniziano tiene una estructura interna regida por principios. Esto ha sido favorecido sin duda por el frecuente recurso de Leibniz al uso de principios para abordar problemas o discusiones filosóficas, y por la asombrosa proliferación de principios que Leibniz es capaz de generar. De ahí que la tarea de reconstrucción del “mundo de los principios” que crea Leibniz esté siempre en discusión y siempre pendiente. Un intento de reconstrucción de la concepción leibniziana de los principios es la *metafísica de la individualidad sistémica*²². A ella nos atenderemos.

²² Un análisis más detallado de esta reconstrucción del principialismo leibniziano puede encontrarse en J.A. Nicolás, “La transformation leibnizienne des principes. Le principe de raison comme principe pratique” (ILIESI, Roma, en prensa); J.A. Ni-

Leibniz imprime una dinámica a los principios que los aleja mucho de ser una entidad mental unívocamente definida y formulada, y con una función estable y una posición fija dentro de un sistema invariable de principios lógicos de la razón. Esta imagen de los principios quizás se acerque a la concepción de Aristóteles o de Kant, pero de ninguna manera a la leibniziana. Su actitud es mucho más espontánea, creativa y libre ante los principios.

Leibniz entiende que el número de principios es indefinido, que siempre se pueden inventar nuevos principios, que estos siempre pueden tener nuevas aplicaciones, nuevas formulaciones, nuevas relaciones con otros principios. Un síntoma de esta nueva actitud es el hecho de que Leibniz elabora multitud de listados de primeros principios que rara vez coinciden entre sí completamente. Tampoco escribe nunca Leibniz un listado definitivo y cerrado de principios. Estos hechos responden a que Leibniz introduce un giro dinámico-vitalista en la concepción de los mismos.

Leibniz plantea un modelo de racionalidad “vitalista” en un sentido muy peculiar²³. Esto afecta a la concepción de los principios. Signo de ello es que Leibniz formula un “príncipe vital”. Siguiendo el planteamiento iniciado por Ortega y Gasset, habría que enten-

colás, *Ontologie der systemischen Individualität: hinsichtlich einer Systematisierung der Ontologie Leibniz*, in H. Breger-J. Herbst, -S. Erdner (eds.), *Natur und Subjekt. IX. Internationaler Leibniz-Kongress*, Hannover, G.W. Leibniz-Gesellschaft 2012, pp. 55-70.

²³ Cfr. J.A. Nicolás, *Leibniz: de la biología a la metafísica vitalista* en J. Arana (ed.), *Leibniz y las ciencias*, Madrid, Plaza y Valdés, 2013, pp. 179-209.

der que para Leibniz los principios están ligados a la vida, a la vida del pensamiento, a la experiencia de la reflexión, y por eso, ellos están cargados de vitalidad, espontaneidad, novedad, creatividad. No adoptan una formulación o un valor una posición fija en el esquema de los principios, sino que Leibniz se atreve a practicar con ellos la aventura del pensamiento; en ella todo producto de la mente (y de la realidad) está en devenir, en continua reformulación, todo está vivo (la mónada es un “espejo *viviente*”), y esta vida es la que refleja Leibniz en su concepción de los principios. No hay una estructura fija y definitiva, sino que cada principio recibe multitud de formulaciones, de aplicaciones, de recuperaciones en nuevos ámbitos o problemas. Leibniz piensa los “principios para la vida”²⁴.

Ahora bien, por otro lado, Leibniz no quiere llegar al extremo de que la profusión creativa desborde los límites de lo controlable y se interne en un terreno caótico. Leibniz huye tanto del orden cerrado como del caos. Ese es el equilibrio en que quiere situarse.

De este modo se constituye toda una constelación de principios que configuran un espacio lógico de geometría variable en el que todos los principios están relacionados con todos de muy cambiantes maneras, no hay una jerarquía fija ni un valor definitivo de cada principio. Esta nube de principios constituye un entramado multiforme y multifunción, en el que se puede entrar por cualquiera de ellos y se puede recorrer todo el conjunto porque “tout est lié”. Esto es expresado por Leibniz del siguiente modo: “Mis principios están

²⁴ Cfr. A. Andreu, “Principios para la vida...”, en J. Zamora Bonilla (ed.), *Guía Comares de Ortega y Gasset*, ed. Comares, Granada, 2013, pp. 147-168.

ligados de tal manera que difícilmente se pueden separar unos de otros. Quien conoce bien uno [principio], los conoce todos”²⁵.

En el caso del modelo de la *metafísica de la individualidad sistémica* este entramado se constituye en torno a tres ejes: eje individualidad-sistematicidad, eje uniformidad-diversidad y eje vitalidad-funcionalidad. En torno a ellos se polarizan y se relacionan entre sí dinámicamente los principios. Esto genera multitud de relaciones, interacciones, subsunciones, despliegues, etc., y con ello infinidad de rutas por las que transitar el espacio de los principios.

Con ello se constituye una metafísica organizada en cuatro planos que delimitan los rasgos fundamentales del pensamiento más genuinamente leibniziano: lógica del orden principal, ontología de la razón vital, gnoseología del perspectivismo corporal y ética del reconocimiento.

El resultado final al que llega esta reconstrucción de la concepción de los principios por parte de Leibniz constituye un modelo que conjuga la matriz principal con la dinámica creativa. Puede ser caracterizado del siguiente modo:

- a) Apertura: es abierta porque siempre cabe añadir nuevos principios.
- b) Variabilidad: no hay una jerarquía fija, sino que en la interrelación entre los principios hay valores relativos cambiantes.

²⁵ GP II, 412/OFC 14,327: “Mea principia talia sunt, ut vix a se invicem divelli possint. Qui unum [principium] bene novit, omnia novit”.

- c) Teórico-práctica: el conjunto de principios tiene carácter teórico-práctico.
- d) Cohesión: en esta dinámica de los principios “todo está ligado”.
- e) Ordenación dinámica: se hacen compatibles cambio y orden.

3.2. *EL ESPACIO LÓGICO DE LOS PRINCIPIOS COMO LABERINTO*

Llegamos a la pregunta clave: ¿este modelo puede ser entendido en términos de laberinto? ¿Ayuda esta metáfora, según ha quedado caracterizada anteriormente, a comprender la estructura interna de la concepción leibniziana de los principios?

(1) La primera de las características del laberinto, a saber, la de ser una trama complicada que genera la sensación de confusión y pérdida se puede detectar sin dificultad en el mundo de principios creado por Leibniz. Siempre hay nuevos principios, nuevas formulaciones de los mismos, nuevos ámbitos de aplicación, etc. La sensación de ser algo inagotable, incontrolable y asistemático es permanente cuando se lee a Leibniz en relación con los principios.

En el caso del modelo de la *metafísica de la individualidad sistémica* este rasgo de los laberintos está ligado principalmente a las características de variabilidad y cohesión. Nunca la lista de los principios está cerrada y además no hay una jerarquía fija de principios.

Un ejemplo claro es el caso del principio de razón suficiente. A lo largo de la obra de Leibniz se pueden encontrar más de 40 formulaciones distintas de su

contenido, y también muchas formulaciones diferentes del nombre que lo designa. Hay versiones como el principio de razón, el principio del fundamento, el principio de lo mejor, el principio de lo conveniente, principio del por qué, principio de la perfección, principio de las existencias, etc. Todo esto son versiones diferentes del principio de razón suficiente, que están ligadas entre sí y remiten a una idea común. Pero ese fondo unitario de entrada permanece oculto y ha de ser descubierto, formulado y desplegado. Esta situación ha generado efectivamente desconcierto y confusión, y eso se ha plasmado en muy diferentes interpretaciones del principio por parte de los investigadores.

(2) El segundo rasgo del laberinto relativo a la diversidad de entradas y salidas, está también presente en el modelo presentado. Al no haber un orden lineal y estable con una jerarquía inamovible, hay multitud de modos de ingresar en el sistema. Puede hacerse por uno u otro eje del modelo, se puede acceder por uno u otro plano del saber con las correspondientes formulaciones de los principios. E igualmente, puede haber diversos modos de salir o de acceder al objetivo, en la dinámica creativa de resultados. La creatividad de Leibniz en la propuesta de soluciones a los problemas casi no tiene límite. Muchas de las “salidas” propuestas fueron abandonadas históricamente y recuperadas después, otras tuvieron un efecto directo en su momento y otras nunca alcanzaron la atención de otros autores de la época o posteriores. Este carácter tendría su reflejo en el modelo en el rasgo de la apertura.

Siguiendo con el ejemplo anterior, del principio de razón suficiente, cada una de las formulaciones del mismo es una puerta de entrada al mundo de los prin-

principios, que pertenece a ámbitos muy distintos, desde la epistemología a la ontología, la lógica o la ciencia. Son diferentes puertas de entrada que a su vez conducen por caminos distintos hasta otros rincones del espacio lógico que constituyen los principios. A su vez la trayectoria seguida a partir de una determinada versión del principio de razón suficiente conduce a otros principios con los que está directamente relacionado, como el principio de no contradicción o el principio de inhesión. Los problemas a los que así se accede tienen muy diferentes resoluciones o salidas.

Es paradigmático en este sentido el conocido caso de las diferentes vías por las que tanto Leibniz como Newton llegaron a la formulación y resolución del tratamiento del infinito. Uno por vía más cercana a la matemática y el otro a la geometría y cada uno creó también su propia nomenclatura o sistema de signos. Del laberinto del infinito se puede salir de múltiples modos.

(3) Esto enlaza con el tercer carácter señalado para un laberinto. Se pueden recorrer multitud de caminos en su interior, puede pasarse de un plano a otro, incluso con el mismo principio, o con las reformulaciones correspondientes. No hay nada aislado, por eso, “quien conoce uno, los conoce todos”. Al igual que en un laberinto, hay rutas o indagaciones que no conducen a ninguna parte, que no tienen salida. Y hay otras mucho más fructíferas para la resolución de problemas. Pero todas están mezcladas y es difícil distinguir unas de otras. En el modelo la distancia de unos principios a otros viene regulada por su posición respecto a cada uno de los ejes y por tanto, respecto al resto de principios que convergen en torno a cada eje. Esta po-

sición relativa es variable, dependiendo del problema o del plano del saber en que estemos situados. Esta característica correspondería a los rasgos de cohesión y variabilidad señalados para el modelo.

En el ejemplo del principio de razón suficiente, cada una de sus formulaciones son vías distintas que conducen a problemas distintos y a resoluciones también diferentes. Asimismo, el ejemplo anterior de Leibniz y Newton frente al tratamiento del infinito es una muestra más de la diversidad de vías por las que se puede acceder a los problemas y salir de ellos.

Un caso ilustrador de la situación laberíntica real del saber guiado por principios es el de la posición de estos dos mismos autores ante la concepción del espacio y del tiempo. Como es conocido, y de modo esquemático, Newton planteó una concepción absoluta de ambas nociones que permitió el desarrollo de la ciencia y la filosofía a partir del siglo XVIII. Fue una vía exitosa para avanzar en el terreno del saber. Por su parte, Leibniz propuso una concepción relativista tanto del espacio como del tiempo. Fue un fracaso, una vía muerta de las muchas que en un laberinto no conducen a ninguna parte. Sin embargo, dos siglos más tarde esa idea fue retomada (en un contexto científico diferente) en el marco de lo que fue la física relativista y produjo los valiosos frutos conocidos para la ciencia y su influjo en la filosofía. Este es el sentido y consecuencias de la variabilidad en el sistema de los principios.

(4) En cuanto a la cuarta de las características presentes en un laberinto, la de contar con rutas “falsas”, también en el universo de los principios hay interpretaciones o usos de los principios que son simple-

mente inaceptables. Por ejemplo, el principio del lugar del otro, el principio del perspectivismo corporal, o el principio de la experiencia no son aplicables al caso de Dios.

Otro ejemplo: el principio monádico o principio de unidad (“lo que no es verdaderamente *un ser*, no es tampoco verdaderamente un *ser*”²⁶) no puede ser entendido en términos materiales, en el sentido de que haya una unidad extensa última.

Este rasgo de los laberintos está ligado a los caracteres de apertura y variabilidad del modelo, que en el fondo apuntan a la incertidumbre en que se mueve toda acción real racional. En este punto resalta la confianza que Leibniz tiene en la razón como instrumento para salir de cualquier atolladero o laberinto. Por mucha movilidad, espontaneidad y creatividad que incluya Leibniz en su concepción de los principios, en el fondo él cuenta en cada situación con verdades incuestionables. Aquellas de las que “no cabe ni duda ni prueba”²⁷. Esto permite interpretar el pensamiento de Leibniz en términos lógicos (lo cual conduce hasta un determinado uso del método de reflexión trascendental que poco más tarde formularía de modo explícito I. Kant) o bien en términos psicológicos (lo que conduce al psicologismo dogmático criticado por Kant).

En cualquier caso, quizás sea este el rasgo del laberinto menos presente en el modelo de la *metafísica*

²⁶ AA II,2,186/OFC 14,104.

²⁷ Cfr. J.A. Nicolás, “Principio de razón suficiente en Leibniz: una propuesta de interpretación”, en J.A. Nicolás, N. Offenberger (Hrs.), *Beiträge zu Leibniz’ Rezeption der Aristotelischen Logik und Metaphysik*, G.Olms Verlag, Hildesheim, Zürich, New York, 2016, p. 15-40.

de la individualidad sistémica, porque está orientado fundamentalmente hacia el aspecto creativo y dinámico de la constelación de los principios. Precisamente por su carácter indagador y de búsqueda de lo nuevo se transita con frecuencia por caminos que finalmente han de ser abandonados. Este es el rasgo esencial de la incertidumbre que acompaña habitualmente a la búsqueda de la verdad.

(5) Por último, la quinta característica del laberinto hace referencia a la lógica interna que subyace en la estructura del laberinto. El laberinto ni es azaroso, ni es unívoco, ni es caótico, sino que es complejo, con multitud de cruces, relaciones y posibilidades de movimiento, algunos de los cuales conducen al objetivo perseguido (la salida del laberinto en el sentido de lograr la resolución de un problema). Pero toda esta movilidad obedece a norma, aunque ésta también pueda ser variable. En medio de los mil caminos que se pueden recorrer por dentro, hay un orden interno aunque dinámico, hay una vía transitable aunque no siempre se encuentra.

Un ejemplo de “*filum cogitandi*” en el ámbito de la ética es el principio del lugar del otro. Esto no significa que los demás principios no tengan vigencia en ese terreno, sino que su valor y alcance viene determinado por la reorganización de los mismos que implica el abordarlos desde la perspectiva del principio “dominante” en este ámbito.

En el modelo las nociones de eje categorial, de posición relativa, de dinámica de los principios, de planos del saber, etc. son las que posibilitan esta lógica interna de toda la constelación de principios. En el fondo de la dinámica de los principios, al igual que

en el fondo de un laberinto, hay un orden. Esto tiene relación con los caracteres de ordenación dinámica y cohesión.

Pero como se ha visto, ese orden no siempre se descubre, o bien lo descubierto en un momento es refutado en otro diferente; lo que parece una vía muerta, en otro momento puede convertirse en un fructífero camino. Esto explica los diferentes listados de primeros principios o las múltiples formulaciones de cada uno de ellos. Nada ni nadie garantiza que pueda hallarse el hilo de Ariadna que nos guíe en medio de la incertidumbre. Porque el estar en el laberinto está esencialmente mediado por la finitud, el perspectivismo y la historicidad. Así de incierta es la laberíntica situación del saber. Siendo así, la *metafísica de la individualidad sistémica* propone un modelo abierto, dinámico, coherente y ordenado.

4. CONCLUSIÓN

Hasta aquí la puesta a prueba de la hipótesis de que el mundo de los principios en el pensamiento de Leibniz se puede entender según la metáfora del laberinto. Se han señalado los rasgos fundamentales que caracterizan la noción de laberinto y se ha detectado cada una de ellos en el modelo de comprensión de los principios que propone la *metafísica de la individualidad sistémica*. En la medida en que este análisis es acertado, puede concluirse que este aspecto del pensamiento leibniziano puede interpretarse, en un sentido muy preciso, como de un auténtico “laberinto de los principios”.

ALGUNAS DIFICULTADES LÓGICAS EN LA FILOSOFÍA LEIBNIZIANA DE LA CUANTIFICACIÓN¹

Luis Estrada González
Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM

A Alejandro Herrera Ibáñez

1. INTRODUCCIÓN

La pregunta que abordo en este trabajo es si la filosofía leibniziana de la cuantificación es consistente. La importancia de este problema es manifiesta para cualquier estudioso de Leibniz, pero también para toda otra persona interesada en adoptar de manera conjunta los mismos principios que Leibniz o algunos muy similares. Mi respuesta a la pregunta es negativa, y ofrezco un argumento relativamente sencillo para mostrar la inconsistencia de la teoría leibniziana. Ante tal dificultad, sugiero que el mejor prospecto para restaurar la consistencia de la teoría leibniziana de la cuantifica-

¹ Trabajo realizado en el marco del proyecto PAPIIT IA401117 “Aspectos filosóficos de las lógicas contraclásicas”. Presenté una versión previa en la I Semana Nacional de Estudios Leibnizianos. Agradezco a los organizadores, encabezados por Roberto Casales García, la oportunidad de presentarme en ese foro, así como a la audiencia por sus comentarios, especialmente a Alejandro Herrera Ibáñez y a José Martín Castro Manzano.

ción es liberalizar uno de sus principios, el *Principio de caracterización*, lo que implicaría cuantificar sobre objetos imposibles, aunque es bien sabido que dicho principio en forma irrestricta puede trivializar la teoría que lo contenga, y no parece sencillo acotarlo de manera no ad hoc.

El plan del artículo es como sigue. En la sección 2 expongo los rudimentos de la filosofía leibniziana de la cuantificación. Para ello me concentro sólo en “*Difficultates quaedam logicae*” e ignoro deliberadamente casi cualquier otro texto. Esto es en parte para simplificar la exposición, pero también porque ese texto constituye la expresión más acabada de la filosofía cuantificacional de Leibniz: en él se descartan varias ideas previas y no hay un texto leibniziano posterior que pueda considerarse más autorizado en la materia.² En la sección 3 presento mi argumento para mostrar la inconsistencia en la filosofía leibniziana de la cuantificación. Ofrezco una versión general y después una ilustración usando los célebres círculos cuadrados. En la sección 4 analizo cada paso y justificación de la prueba para tratar de encontrar una salida –leibniziana o no– al problema; sugiero que la opción más viable es liberalizar el principio mediante el cual se obtienen los objetos cuantificables.

² Y enfatizo que me restrinjo a la filosofía de la cuantificación. Para una discusión de aspectos más generales de la lógica intensional de Leibniz, véase Herrera Ibáñez (1982).

2. LA FILOSOFÍA LEIBNIZIANA DE LA CUANTIFICACIÓN

Usaré notación lógica más o menos estándar, con la única excepción de que usaré ' $\forall x$ ' para el cuantificador universal y ' $\exists x$ ' para el cuantificador particular, que son los signos usuales para los cuantificadores existencialmente neutrales. Una *oración condicional cuantificada universalmente* es una oración de la forma $\forall x(Sx \supset Px)$, típicamente leída "Todos los S son P ". Una *oración conjuntiva cuantificada particularmente* es una oración de la forma $\exists x(Sx \wedge Px)$, típicamente leída "Algunos S son P ". Una *oración singular* es una oración de la forma Pa , típicamente leída " a es P ".

La filosofía leibniziana de la cuantificación, por lo menos la esbozada en "Difficultates quaedam logicae", se basa en los siguientes principios básicos, aunque no hayan sido presentados explícitamente por Leibniz y mucho menos haya usado los nombres que aquí les doy:

Principio de intensionalidad: Si una oración singular o una condicional cuantificada universalmente es verdadera, la noción del predicado está contenida en la noción del sujeto; si una oración conjuntiva cuantificada particularmente es verdadera, la noción del predicado y la noción del sujeto se intersectan.

Principio de caracterización: Sea $A(x)$ cualquier propiedad, o conjunto de propiedades compositibles. Entonces podemos caracterizar un objeto c_A tal que $A(c_A)$.

Cuantificación neutral: Los cuantificadores, en especial el particular, "Algún x ", son existencialmente

neutrales; “Todo x es P ” y “Algún x es P ” pueden ser verdaderas sin que exista algún x .

Dominio general de cuantificación: el dominio de cuantificación contiene no sólo los objetos existentes, sino todos y sólo los caracterizables por el *Principio de caracterización*.

Como consecuencia de lo anterior, Leibniz es capaz de validar otros principios en su filosofía de la cuantificación. Entre ellos están por lo menos algunas instancias de *Subalternación*, esto es, el argumento *Todos los S son P . Por tanto, algunos S son P* , por ejemplo, “Todos los hombres perfectamente sabios son felices. Por tanto, algunos hombres perfectamente sabios son felices.” En “*Difficultates quaedam logicae*”, p. 213, Leibniz se apoya en la validez de *Subalternación*³ para justificar la validez de *Conversión per accidens*, esto es, el argumento *Todos los S son P . Por tanto, algunos P son S* :

1. Todos los S son P . (Hipótesis)
2. Algunos S son P . (1, *Subalternación*)
3. Algunos P son S . (2, *Conversión simple*)

Una pregunta que cabe hacerse es si *Subalternación* y *Conversión simple* son válidas *simpliciter*, esto es, si valen para toda instancia de S y P . Para Leibniz, en la medida de que ambos son consecuencias de sus principios generales acerca de la cuantificación y éstos son válidos, también *Subalternación* y *Conversión simple* son válidos. En la siguiente sección mostraré los prin-

³ Y *Conversión simple*, el argumento *Algunos S son P . Por tanto, algunos P son S* .

cipios de la filosofía leibniziana de la cuantificación son conjuntamente inconsistentes.

3. UN ARGUMENTO CONTRA LA FILOSOFÍA LEIBNIZIANA DE LA CUANTIFICACIÓN

Considérese el siguiente argumento general, donde C_i y C_j son dos predicados que representan propiedades no compositibles:

$$1G. \forall x((C_i x \wedge C_j x) \supset C_i x)$$

$$2G. \neg \exists x(C_i x \wedge (C_i x \wedge C_j x))$$

$$4G. \exists x(C_i x \wedge (C_i x \wedge C_j x))$$

$$5G. \exists x(C_i x \wedge (C_i x \wedge C_j x)) \wedge \neg \exists x(C_i x \wedge (C_i x \wedge C_j x))$$

El paso 1G puede glosarse como “Todos los C_i - C_j son C_i ”. Esto parece justificado por *Principio de intensionalidad*: es una oración condicional cuantificada universalmente que es verdadera, pues el concepto del predicado está contenido en el del sujeto. El paso 2G, “Ningún C_i es C_i - C_j ”, parece justificado por *Principio de caracterización* y *Dominio general de cuantificación*: dado que C_i y C_j no son compositibles, no hay ningún objeto en el dominio que sea C_i y también sea C_j . El paso 4G, “Algunos C_i son C_i - C_j ”, es, para Leibniz, consecuencia de 1G por *Conversión per accidens*.

El argumento es más perspicuo si se considera el paso

$$3G. \exists x((C_i x \wedge C_j x) \wedge C_i x)$$

que se seguiría de 1G por *Subalternación*. De este modo, el paso 4G se justifica mediante *Conversión simple* en 3G. Por mor de la claridad, convendría repetir el argumento completo con las justificaciones a la derecha:

- 1G. $\forall x((C_i x \wedge C_j x) \supset C_i x)$ (*Intensionalidad*)
 2G. $\neg \exists x(C_i x \wedge (C_i x \wedge C_j x))$ (*Caracterización, Dominio*)
 3G. $\exists x((C_i x \wedge C_j x) \wedge C_i x)$ (1G, *Subalternación*)
 4G. $\exists x(C_i x \wedge (C_i x \wedge C_j x))$ (3G, *Conversión simple*)
 5G. $\exists x(C_i x \wedge (C_i x \wedge C_j x)) \wedge \neg \exists x(C_i x \wedge (C_i x \wedge C_j x))$
 (2G, 4G, *Introducción de la conjunción*)

Para que la discusión sea menos abstracta, podríamos considerar la siguiente instancia del argumento general:

- 1I. Todos los círculos cuadrados son círculos.
 (*Intensionalidad*)
 2I. Ningún círculo es círculo cuadrado.
 (*Caracterización, Dominio*)
 3I. Algunos círculos cuadrados son círculos.
 (1I, *Subalternación*)
 4I. Algunos círculos son círculos cuadrados.
 (3I, *Conversión simple*)
 5I. Ningún círculo es círculo cuadrado y algunos círculos son círculos cuadrados.
 (2I, 4I, *Introducción de la conjunción*)

Dado que Leibniz no aceptaría ni que su teoría fuera inconsistente ni que haya contradicciones verdaderas, el argumento no debería ser sólido, esto es,

o bien alguna de las premisas del argumento debe ser falsa si el argumento es válido, o bien el argumento es inválido y hay que señalar el paso ilícito. En lo que sigue haré un examen lo más exhaustivo de las opciones disponibles para defender la consistencia de la teoría leibniziana.

4. ALGUNAS POSIBLES SOLUCIONES Y SUS PROBLEMAS

Una opción para defender que el argumento no es sólido consiste en decir que el *Principio de intensionalidad* no es aplicable a oraciones con nociones de sujetos imposibles. Considerando concretamente el caso de oraciones condicionales cuantificadas universalmente en las que las nociones de los sujetos son imposibles, como es la primera premisa, estas oraciones son o bien todas sinsentidos, o bien todas verdaderas –como en la lógica estándar–, o bien todas falsas.

Sin embargo, esta opción carece de sustento tanto a nivel exegético como a nivel intuitivo. Leibniz parece aceptar explícitamente el *Principio de intensionalidad* para oraciones del tipo considerado, por ejemplo, años antes en “Adenda a la muestra de un cálculo universal”, p. 293:

A partir de un número cualquiera de proposiciones puede formarse una sola, uniendo todos los sujetos en un solo sujeto y todos los predicados en un solo predicado; a es b, y c es d, y e es f, de ahí se formará ace es bdf. (...) Y no importa que, a veces, los términos que se juntan de este modo sean incompatibles.

Así: *el círculo es nul-ángulo. El cuadrado es cuadrángulo, luego el círculo cuadrado es nul-ángulo cuadrángulo.* Dicha proposición es verdadera por una hipótesis imposible. (Cursivas en el original.)

Además, a nivel intuitivo, parece que la asignación de valores de verdad a oraciones con nociones de sujetos imposibles sigue en buena medida la estrategia leibniziana, expuesta en Herrera Ibáñez (1982), y se aparta del mismo modo de la estrategia empleada en la lógica dominante en la actualidad:

	Lógica estándar	Lógica leibniziana
Los unicornios tienen un cuerno.	V	V
Los unicornios tienen tres cuernos.	V	F
Los círculos cuadrados son círculos.	V	V
Los círculos cuadrados son triángulos.	V	F

La justificación de la asignación del valor en la última línea de la columna leibniziana es que, del mismo modo que la noción de tener tres cuernos no está incluida en la noción de ser unicornio, la noción de tener tres ángulos (o ser triángulo) no está incluida ni en la de tener cuatro lados ni en la de no tener ángulos (o ser círculo). Así, no todas las oraciones con nociones de sujetos imposibles son verdaderas y tampoco todas son falsas. Además, al ser susceptibles de tener valor de verdad, no son sinsentidos. De este modo, rechazar

el *Principio de intensionalidad* parece no ser una buena opción para elle leibniziane y, en general, para les lógicas intensionales.⁴

Otra opción consiste en decir que *Subalternación* es inválida, por lo menos para oraciones con nociones de sujetos imposibles. De este modo, el siguiente argumento tendría que ser inválido:

Todos los círculos cuadrados son cuadrángulos sin ángulos.

Por tanto, algunos círculos cuadrados son cuadrángulos sin ángulos.

Un argumento es inválido si y sólo si o bien la premisa es irrelevante para la conclusión, o bien la premisa es verdadera y la conclusión es falsa. El argumento no puede ser tildado de irrelevante, pues lo único que cambia de la premisa a la conclusión es el cuantificador, todos los términos son los mismos. Sólo quedaría, pues, la opción de decir que la premisa es verdadera y la conclusión es falsa. Ahora bien, la premisa puede ser verdadera en dos sentidos: exten-

⁴ Hay, de hecho, otra justificación para la primera premisa, a saber, lo que se ha denominado *Principio de simplificación*: (Todo) AB es A ; (Todo) AB es B . Por ejemplo, en “Adenda a la muestra de un cálculo universal”, justo después de haber enunciado nuevamente el *Principio de simplificación*, Leibniz contempla la posibilidad de términos formados por términos incompatibles (véase la cita al principio de esta sección) y no dice que el mencionado principio falle para este tipo de términos. La persistencia del *Principio de simplificación* en los diversos sistemas lógicos desarrollados por Leibniz sugiere que la posible simplificación de términos formados por términos incompatibles nunca le pareció que diera lugar a contraejemplos para dicho principio.

sional e intensionalmente. Si se considera el sentido intensional, la conclusión también es verdadera, por *Cuantificación neutral*, de modo que el argumento no sería inválido. Si se considera el sentido extensional, la premisa es verdadera y la conclusión es falsa. Pero si bien esta opción es posible, el enfoque extensional no es el preferido por Leibniz, además de que renunciar a *Subalternación* alteraría profundamente, por decir lo menos, buena parte de su lógica. Así, renunciar a *Subalternación* tampoco parece ser una buena opción para el leibniziano.

La siguiente opción consiste en rechazar la validez de *Conversión simple*. Ésta es una opción difícil porque básicamente consiste en negar que la conmutatividad de la conjunción sea válida cuando la conjunción se encuentra en el alcance de un cuantificador particular. Ciertamente hay algunas objeciones a la validez de la conmutatividad de la conjunción, pues parece que el siguiente argumento es inválido:

Algunas personas se casan y tienen hijos.

Por tanto, algunas personas tienen hijos y se casan.

La apariencia de invalidez surge del hecho de que mientras que la premisa sugiere que las personas han seguido las buenas costumbres, la conclusión sugiere que las han contravenido. Hay muchas maneras de explicar estos y otros aparentes contraejemplos a la conmutatividad de la conjunción, pero no me detendré en ellas; me contentaré con indicar que si las oraciones

anteriores se parafrasean en el formato *Algunos S son P*, la apariencia de invalidez desaparece:

Algunas personas casadas son procreadoras.

Por tanto, algunos procreadores son personas casadas.

Esto ya sólo se trata de intersección de clases de individuos y el aspecto secuencial sugerido por la conjunción ‘y’ en la formulación anterior desaparece.

Una duda más básica es si *Conversión simple* es de hecho el principio usado para justificar 4G a partir de 3G.⁵ Recordemos los pasos pertinentes tanto en la prueba general como en la instancia:

3G. $\exists x((C_i x \wedge C_j x) \wedge C_i x)$

4G. $\exists x(C_i x \wedge (C_i x \wedge C_j x))$ (3G, *Conversión simple*)

3I. Algunos círculos cuadrados son círculos.

4I. Algunos círculos son círculos cuadrados.

(3I, *Conversión simple*)

No se trata exactamente de un argumento del tipo “Algunos *S* son *P*. Por tanto, algunos *P* son *S*”, pues *S* es complejo, digamos, de la forma *SQ*, y el predicado *P* no es un predicado cualquiera, sino uno de los componentes de *SQ*; en este caso, *S*. La inferencia se representaría más perspicuamente como “Algunos *SQ* son *S*. Por tanto, algunos *S* son *SQ*”.

Considérese

Algunas jóvenes tortugas son jóvenes.

Por tanto, algunas jóvenes son jóvenes tortugas.

⁵ Le debo a Alejandro Herrera Ibáñez la sugerencia de esta objeción, y a John Martin algunos de los ejemplos de abajo, aunque no comparto su interpretación de los mismos.

La conclusión tiene algo de chocante, pero la lectura directa del formalismo hace claro que no deberíamos pensar que ‘jóvenes’ significa “humanas jóvenes”, así que realmente éste no es un contraejemplo a “Algunos SQ son S . Por tanto, algunos S son SQ ” y, con ello, tampoco sería un contraejemplo al paso de 3G (3I) a 4G (4I) si ésa fuera la regla usada para justificarlo.

El ejemplo anterior sugiere que podríamos meternos en problemas considerando modificadores adverbiales. Pero incluso así, no es claro que pudiéramos obtener premisas verdaderas de la forma “Algunos SQ son S ” y conclusiones falsas de la forma “Algunos S son SQ ”. Considérese el siguiente argumento:

Algunos buenos actores son buenos.

Por tanto, algunos buenos son buenos actores.

Si, como la mayoría cree, la premisa es falsa, no obtendremos el contraejemplo deseado.

De este modo, hemos visto que los contraejemplos a *Conversión simple* y otros principios relacionados son sólo aparentes y pueden explicarse. Además, Leibniz tendría que aceptar *Conversión simple* so pena de perder buena parte de su lógica. Por otro lado, si ése no fuera el principio usado en la derivación, sino otro con una forma ligeramente distinta, como los considerados arriba, tampoco parece que ellos sean inválidos. Podemos asumir, pues, que ese principio y otros relacionados valen, y que el paso de 3G a 4G no es el paso a rechazar para evitar las inconsistencias en la filosofía leibniziana de la cuantificación.

Otra opción es rechazar la validez de la justificación del paso 5G, esto es, *Introducción de la conjun-*

ción. Una motivación para esto es que dos oraciones pueden conjuntarse siempre y cuando se satisfagan ciertas condiciones especiales, no simplemente que aparezcan en la misma prueba. El fenómeno de la no adjunción consiste, pues, en que hay casos en los que dos oraciones no pueden conjuntarse pues no pertenecen al mismo contexto o no cumplen las condiciones para ser conjuntadas. (En la lógica clásica, todas las oraciones en una prueba pertenecen al mismo contexto y no se requiere más para conjuntarlas.) Un ejemplo típico de no adjunción sería el de las pruebas en el cálculo temprano de Leibniz o Newton: hay quienes piensan que, en el cálculo temprano, había pruebas en las que primero se suponía que un infinitesimal es distinto de cero para obtener cierto resultado conveniente R , y después, en la misma prueba, usando R y suponiendo que el mismo infinitesimal es igual a cero, se obtenía otro resultado conveniente R^* . La contradicción se evita impidiendo que los supuestos contradictorios se conjunten, y la justificación para ello es, burdamente, que uno de los supuestos proviene del “inicio de la prueba”, mientras que su negación pertenece a “la parte final de la prueba”.⁶

Independientemente de la plausibilidad de la explicación no adjuntivista, la prueba aquí presentada no presenta los rasgos típicos del fenómeno de la

⁶Los clásicos Jaśkowski (1948) y Rescher y Manor (1970/1971) siguen siendo las mejores referencias generales acerca de lógicas no adjuntivas. Creo que Vickers (2013: capítulo 6) ha probado concluyentemente que la interpretación no adjuntiva –y, en general, las interpretaciones paraconsistentes– del cálculo temprano es errónea porque no hay ninguna contradicción que evitar o controlar si uno entiende bien el algoritmo del cálculo.

no adjunción: no hay información contradictoria explícita proveniente de dos fuentes no relacionadas, y las premisas de las cuales se deriva la contradicción tampoco parecen provenir de dos fuentes no relacionadas. No se han mezclado, digamos, la filosofía política de Leibniz y su filosofía de la lógica —aunque el carácter sistémico de su filosofía tal vez no impediría hacer eso—; lo único considerado han sido los principios leibnizianos de la teoría de la cuantificación y sus consecuencias.

Finalmente, puede haber razones para dudar de *Dominio general de cuantificación*, y los embrollos de todo tipo causados por la pretensión de cuantificar totalmente son bien conocidos; véase Rayo y Uzquiano (2006). Sin embargo, el principio es extremadamente útil para proyectos lógicos y metafísicos de tintes absolutistas, como los de Leibniz, y, pese a sus dificultades, no se ha probado que la cuantificación absolutamente general sea incoherente.

No obstante, la premisa justificada con *Dominio general de cuantificación* no establece que haya cierto objeto, sino más bien que cierto objeto no está en el dominio de cuantificación. Y esto es así por el *Principio de caracterización*: dado que las propiedades (representadas por) C_i y C_j no son compositibles, no hay un objeto que sea C_i y C_j . Pero, y las preocupaciones de Platón en *Sofista* vuelven a resonar aquí, parece que hay oraciones verdaderas acerca de objetos imposibles, incluso algunas cuantificaciones, como queda patente en la premisa 1, tanto en la versión general como en su instancia.

El *Principio de caracterización* aplicado con rigor dificultaría entender cuantificaciones y predicacio-

nes como “Todos los círculos cuadrados son círculos”, pues no habría, ni siquiera en el ámbito de las ideas, tales sujetos cuyas nociones incluyeran la noción de ser círculo, y la oración sería falsa. ¿Cómo compaginar eso con la afirmación leibniziana de que “El círculo cuadrado es nul-ángulo cuadrángulo” es verdadera, aunque lo sea por hipótesis imposibles de ser verdaderas? Una respuesta es que la noción del predicado es vacía, por *Principio de caracterización*, y no hay mayor problema en decir que un concepto vacío como *nul-ángulo cuadrángulo* está incluido en otro concepto igualmente vacío, el de *círculo cuadrado*.

Sin embargo, esa línea de argumentación introduce los problemas del enfoque extensional que llevaron a Leibniz a preferir el enfoque intensional. Si el razonamiento del párrafo anterior fuera correcto, la oración “El círculo cuadrado es viuda macho” sería verdadera, pero el *Principio de intensionalidad* sugeriría fuertemente que no es el caso, incluso si por *Principio de caracterización* no hay círculos cuadrados ni viudas macho.

Si el *Principio de caracterización* dificulta la interpretación de algunas oraciones condicionales cuantificadas universalmente y provoca conflictos con el *Principio de intensionalidad*, quizá valdría la pena rechazarlo en la versión dada para que haya círculos cuadrados, viudas macho y demás objetos similares en el dominio de cuantificación. Así, la premisa 2G (2I) sería falsa, y se restauraría la consistencia de la filosofía leibniziana de la cuantificación. ¿Qué costos tendría para el proyecto leibniziano liberalizar el *Principio de caracterización*, de tal manera que pudieran admitirse en el dominio de cuantificación objetos con

propiedades no composibles? Ésa es una cuestión exe-gética que por ahora dejo a estudiosos de Leibniz más dedicados. Pero antes de responder esa pregunta, hay dificultades lógicas al tratar de hacer más preciso el *Principio de caracterización*. Por ejemplo, fuera de casos bastante claros, parece que no hay un criterio para determinar cuáles propiedades son composibles y cuáles no. Además, es bien sabido que el *Principio de caracterización* irrestricto puede trivializar; ¿qué restricciones no ad hoc podrían hacerse para hacer más viable el proyecto leibniziano?⁷ Como las anteriores, estas son preguntas que por el momento me superan, tanto como lógico, filósofo de la lógica y estudioso de la obra de Leibniz.

5. CONCLUSIONES

En este artículo expuse los rudimentos de la filosofía leibniziana de la cuantificación tal y como es presentada en “*Difficultates quaedam logicae*” y ofrecí un argumento para mostrar su inconsistencia. Tras analizar cada paso y justificación de la prueba para tratar de encontrar una salida –leibniziana o no– al problema, sugerí que la opción más viable para deshacerse de la contradicción es liberalizar el *Principio de caracterización*, que establece cuáles son los objetos cuantificables. Sin embargo, no es una opción sencilla ni mucho menos, pues todavía no sabemos cómo formular

⁷ Para una discusión más detallada del *Principio de caracterización*, véase Priest (2005: capítulo 4).

el principio de una manera clara y que evite de manera no ad hoc la trivialización de la teoría que lo contenga.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Herrera Ibáñez, Alejandro (1982), “La lógica intensional de Leibniz”, *Diánoia* 28(28): 141-154.
- Jaśkowski, Stanisław (1948), “A propositional calculus for inconsistent deductive systems”, *Logic and Logical Philosophy* 7: 35-56, 1999. Publicado originalmente como “Rachunek zdań dla systemów dedukcyjnych sprzecznych,” *Studia Societatis Scientiarum Torunensis* (Sectio A) 1(5): 55-77, 1948.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm (1679), “Ad specimen calculi universalis addenda”. Versión en castellano: “Adenda a la muestra de un cálculo universal”, en Julián Velarde y Leticia Cabañas, eds. (2013: pp. 139-146).
- Leibniz, Gottfried Wilhelm (post 1690), “Difficultates quaedam logicae”. Versión en castellano: “Algunas dificultades lógicas”, en Julián Velarde y Leticia Cabañas, eds., (2013: pp. 389-396).
- Leibniz, Gottfried Wilhelm (post 1679), “Ad specimen calculi universalis addenda”. Versión en castellano: “Adenda a la muestra de un cálculo universal”, en Julián Velarde y Leticia Cabañas, eds., (2013: pp. 139-146).
- Priest, Graham (2005), *Towards Non-Being*, Oxford: Oxford University Press.

- Rayo, Agustín y Gabriel Uzquiano, editores (2006), *Absolute Generality*, Oxford: Oxford University Press.
- Rescher, Nicholas y Ruth Manor (1970/1971), “On inference from inconsistent premises”, *Theory and Decision* 1: 179-217.
- Velarde, Julián y Leticia Cabañas, eds., (2013), G. W. Leibniz, *Obras filosóficas y científicas. Tomo 5: Lengua universal, característica y lógica*, Granada: Comares, 2013.
- Vickers, Peter (2013), *Understanding Inconsistent Science*, Oxford: Oxford University Press.

LEIBNIZ, SOMMERS Y ENGLEBRETSSEN

J. Martín Castro Manzano

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

*Post tot logicas nondum logica qualem desidero scripta est.
G. W. Leibniz, 1677-1678(?)*

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a Lenzen (1990, 2004a, 2004b), el programa lógico de Leibniz consta de cuatro fragmentos (un álgebra de conceptos, un sistema cuantificacional, un sistema proposicional de implicación estricta y un sistema conjuntista) que resultan de sus trabajos sobre lógica proposicional, modal, de cálculo universal y silogística. En particular, de sus obras sobre silogística se pueden extraer tres grandes aportes: una axiomatización, un sistema de “números característicos” y un sistema diagramático.

En esta contribución presentamos los últimos dos aportes y exponemos cómo los trabajos de Sommers y Englebretsen pueden interpretarse como proyecciones de algunas propuestas lógicas de Leibniz. Para lograr nuestro objetivo, primero hacemos una breve exposición del sistema de “números característicos” y del sistema diagramático lineal de Leibniz con respecto a la silogística; posteriormente, ilustramos algunas similitudes estructurales entre los sistemas de Leibniz,

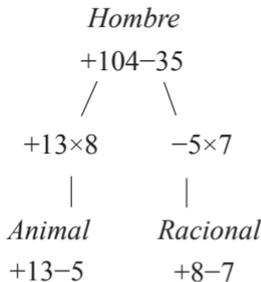
el álgebra de términos de Sommers y los diagramas lineales de Englebretsen.

2 DOS SISTEMAS DESARROLLADOS POR LEIBNIZ

2.1 ELEMENTOS DEL SISTEMA DE “NÚMEROS CARACTERÍSTICOS”

Leibniz desarrolló un sistema (sintaxis, semántica y algoritmo) de “números característicos” para la silogística que se puede extraer de una serie de trabajos fechados en 1679: *Calculus consequentiarum*, *Modus examinandi consequentias per numeros*, *Regulae de bonitate consequentiarum*, y *Regulae ex quibus de bonitate consequentiarum formisque et modis syllogismorum categoricorum judicari potest, per numeros*.

La sintaxis de este sistema hace uso de términos para representar proposiciones categóricas. A cada término se le asigna un par de “números característicos” $+n-m$. Así, por ejemplo, si consideramos la definición del término *Hombre* como *Animal Racional*, el primero resulta del producto de los términos *Animal* y *Racional*, de tal suerte que cada término tiene asociado un par de “números característicos” $+n-m$:



Dada esta representación sintáctica, el sistema provee una semántica que se define mediante las siguientes cláusulas donde $+S_n-S_m$ y $+P_n-P_m$ denotan, respectivamente, el término-sujeto y el término-predicado de una proposición categórica con sus correspondientes “números característicos”:

- SaP es verdad syss $+S_n$ divide a $+P_n$ y $-S_m$ divide a $-P_m$.
- SeP es verdad syss $+S_n$ y $-P_m$ tienen un divisor común o $+P_n$ y $-S_m$ tienen un divisor común.
- SiP es verdad syss SeP no es verdad.
- SoP es verdad syss SaP no es verdad.

Dada esta semántica, el sistema ofrece un algoritmo de decisión: un silogismo es válido syss para toda asignación de “números característicos”, la conclusión es verdadera cuando las premisas son verdaderas. Así, por ejemplo, si consideremos un silogismo válido, como un *Barbara*, se puede observar que la asignación de “números característicos” hace que la conclusión sea verdadera cuando las premisas son verdaderas:

1.	Todo	piadoso	es	miserable	$+P_{10}-P_3 +M_5-M_6$
		$+10-3$		$+5-6$	
2.	Todo	sabio	es	piadoso	$+S_{70}-S_{30} +P_{10}-P_3$
		$+70-30$		$+10-3$	
∴	Todo	sabio	es	miserable	$+S_{70}-S_{30} +M_5-M_6$
		$+70-30$		$+5-6$	

En efecto, la premisa 1 es verdadera dado que $+P_{10}$ divide a $+M_5$ y $-P_3$ divide a $-M_6$; la premisa 2

es verdadera porque $+S_{70}$ divide a $+P_{10}$ y $-S_{30}$ divide a $-P_{33}$; y la conclusión, por tanto, es verdadera porque $+S_{70}$ divide a $+M_5$ y $-S_{30}$ divide a $-M_6$.

Así caracterizado, el sistema de “números característicos” de Leibniz satisface principios básicos de la silogística, es correcto y completo (Łukaziewicz, 1951); sin embargo, a diferencia de la lógica de primer orden, este sistema es una lógica de términos y por tanto, como veremos, no parece ser capaz de representar proposiciones singulares, relacionales o compuestas: un problema que el mismo Leibniz intentó resolver.

2.2 ELEMENTOS DEL SISTEMA DE DIAGRAMAS LINEALES

Leibniz también desarrolló un sistema (sintaxis, semántica y algoritmo) de diagramas lineales para la silogística que se puede extraer de *De formae logicae comprobatione per linearum ductus* (1703?). La sintaxis necesita dos objetos diagramáticos básicos: la línea horizontal sólida y la línea vertical punteada. Con estos objetos, la sintaxis de las proposiciones categóricas es la de la Figura 1.

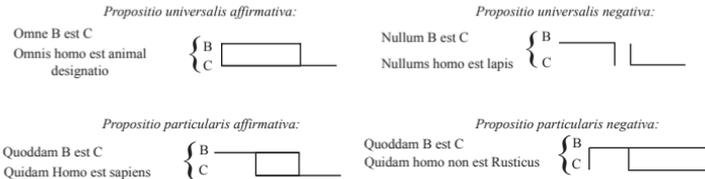


Fig. 1. Diagramas lineales de Leibniz (Leibniz & Couturat, 1903:292-293).

Las líneas sólidas horizontales representan términos y las líneas punteadas verticales representan relaciones entre términos. Así pues, dados términos, uno puede estar incluido completamente en otro; ambos podrían estar completamente separados; ambos podrían formar una intersección; o uno de ellos podría no estar completamente incluido en el otro. La semántica, por tanto, es directa:

- SaP indica que todo S está indexado en P.
- SeP indica que todo S no está indexado en todo P y viceversa.
- SiP indica que algo de S está indexado en algo de P y viceversa.
- SoP indica que algo de S no está indexado en P.

Dada esta semántica, el sistema ofrece un algoritmo de decisión: un silogismo es válido si y sólo si la representación diagramática de la conclusión queda automáticamente representada con sólo representar los diagramas de las premisas. Por ejemplo, un silogismo *Barbara* luce como en la Figura 2, mientras que la conclusión (Fig. 3) es un *free ride* (Shimojima, 1996:32).

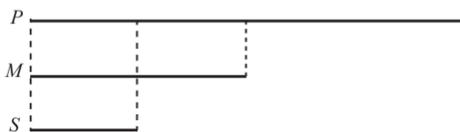


Fig. 2. *Barbara*



Fig. 3. Conclusión

Este sistema diagramático, como el de “números característicos”, satisface principios básicos de la silogística, es correcto y completo (Castro-Manzano, 2017); sin embargo, también es una lógica de términos, y por tanto, como hemos mencionado, tampoco parece ser capaz de representar proposiciones singulares, relacionales o compuestas de manera clara.

3 DOS PARADIGMAS DE LA LÓGICA CONTEMPORÁNEA

3.1 LAS CRÍTICAS A LAS LÓGICAS DE TÉRMINOS

De acuerdo con Englebretsen (1996:34), Russell popularizó la idea de que las limitaciones del programa lógico de Leibniz se debían a su insistencia a analizar proposiciones en clave terminista, como pares de términos sujeto y predicado unidos por una cópula (Russell, 1937/1900). Carnap (1930) generalizó esta consideración a toda la lógica tradicional al sostener que la única sintaxis disponible en esta lógica de términos es predicativa, como en “Sócrates es mortal” o “Todo (o algún) griego es hombre”.

De acuerdo a esta crítica, las limitaciones de la sintaxis ternaria (sujeto-cópula-predicado) de las lógicas de términos generan, fundamentalmente, dificultades para representar proposiciones singulares, rela-

cionales y compuestas. Sin embargo, probablemente la mayor crítica a las lógicas de términos sería la de la homogeneidad de términos (Geach, 1972). En efecto, sistemas de términos, como los de Leibniz, requieren que tanto el término-sujeto como el término-predicado sean sintácticamente intercambiables.

La crítica de Geach (1972:48) parece devastadora: la homogeneidad de términos no permite preservar la distinción fundamental nombre-predicado. Esta incapacidad es problemática porque las propiedades de un nombre y las propiedades de un predicado no son intercambiables: mientras la función de un nombre es nombrar, la de un predicado es predicar; pero predicar no es nombrar y nombrar no es predicar. Por tanto, como argumenta Geach, es lógicamente imposible un intercambio sintáctico entre los términos sujeto y predicado sin un cambio en el sentido de las proposiciones, pues sólo un nombre puede ser un sujeto lógico, pero un nombre no puede mantener su rol de nombre si se convierte en predicado. Por ello, esta dificultad sintáctica es también una dificultad semántica que se antoja insalvable: entre una lógica de términos y la lógica genuina, dice Geach (1972:54), sólo puede haber guerra.

3.2 *EL PARADIGMA FREGEANO*

En contraste, la lógica genuina, caracterizada por la lógica de primer orden, sigue la sintaxis del paradigma Fregeano que resulta de abandonar el uso de términos para favorecer una gramática binaria de pares función-argumento. Estos pares promueven una sintaxis que

incluye constantes (a, b, c, \dots) o variables (x, y, z, \dots) como argumentos para referir a objetos individuales como sujetos lógicos, además de relaciones (R^n) como funciones para referir a conceptos, no a objetos, como predicados lógicos. Así, por ejemplo, una proposición como “Sócrates es mortal” no podría ser entendida como una relación entre términos sujeto y predicado, sino como un par función-argumento donde una constante, un elemento saturado y completo, digamos s , denota a un objeto de nombre *Sócrates* que funge como argumento de la función incompleta y no-saturada “... *es mortal*”, digamos Mx , de tal modo que Ms representa la proposición “Sócrates es mortal”.

Si bien esta elección sintáctica nos parece natural el día de hoy, no es inocente e implica, por lo menos, otras tres consideraciones sobre las representaciones formales: *i*) que las proposiciones singulares y generales tienen forma lógica distinta, *ii*) que las proposiciones relacionales no se pueden representar con términos y *iii*) que las proposiciones compuestas tampoco se pueden representar con términos.

3.3 EL PARADIGMA EULERIANO

Con respecto a los sistemas diagramáticos, la sintaxis privilegiada tiene la impronta del paradigma Euleriano. De acuerdo a este paradigma, un diagrama lógico es una combinación de elementos diagramáticos que definen una región como un área cerrada. Probablemente el sistema de diagramas regionales más popular es *VENN* (Shin 1994), el cual puede ser considerado como la lógica genuina de los sistemas diagramáticos

en tanto que es equivalente a la lógica de primer orden monádica (Hammer, 1995). En *VENN*, una región básica es una región capturada por un rectángulo o una curva cerrada. Una región mínima es una región dentro de la cual ninguna otra región es capturada. Una secuencia-X es un diagrama de X's y líneas alternas con una X en una posición extrema. Las regiones representan conjuntos, una región sombreada representa una región vacía y una región con una X representa una región no-vacía. Estas definiciones generan la sintaxis de las proposiciones categóricas (Fig. 4).

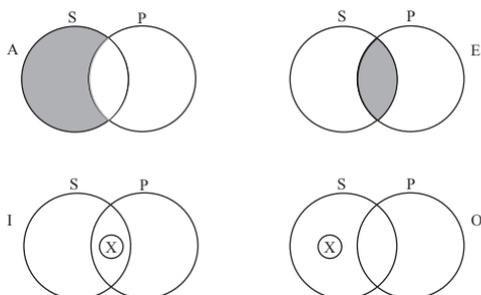


Fig. 4. Proposiciones categóricas en *VENN*

Como en el caso del paradigma Fregeano, esta elección sintáctica nos parece sumamente familiar pero tampoco es inofensiva e implica, por lo menos, dos consideraciones sobre las representaciones diagramáticas: *i)* que las proposiciones particulares y generales tienen elementos diagramáticos distintos y *ii)* que las regiones son la mejor representación disponible para modelar proposiciones.

4 LA LÓGICA DE SOMMERS Y ENGLEBRETSSEN

4.1 EL ÁLGEBRA DE TÉRMINOS DE SOMMERS

Sommers (1967, 1984, 2000) desarrolló un sistema algebraico, *Term Functor Logic* (TFL), que es capaz de lidiar con razonamiento silogístico. De acuerdo a este sistema, las proposiciones categóricas pueden representarse con la siguiente sintaxis:

- SaP := -S+P = -S-(-P) = -(-P)-S = -(-P)-(+S)
- SeP := -S-P = -S-(+P) = -P-S = -P-(+S)
- SiP := +S+P = +S-(-P) = +P+S = +P-(-S)
- SoP := +S-P = +S-(+P) = +(-P)+S = +(-P)-(-S)

Dada esta representación, el álgebra de Sommers ofrece un método de decisión correcto, completo y simple: una conclusión se sigue válidamente de un conjunto de premisas *syss i*) la suma de las premisas es algebraicamente igual a la conclusión y *ii*) el número de conclusiones con cantidad particular (viz., cero o uno) es igual al número de premisas con cantidad particular (Englebretsen, 1996: 167). Así, por ejemplo, si consideramos un silogismo válido, digamos un silogismo tipo *Barbara*, podemos ver cómo la aplicación de este método produce la conclusión correcta (Cuadro 1).

Proposición	Representación
1. Todos los mamíferos son animales.	-M+A
2. Todos los perros son mamíferos.	-P+M
∴ Todos los perros son animales.	-P+A

Cuadro 1. Un silogismo tipo *Barbara*

Sin embargo, como Leibniz habría deseado, este sistema algebraico no sólo modela la inferencia silogística, sino que es capaz de representar, en respuesta a las críticas mencionadas en la sección anterior, inferencias con proposiciones relacionales (Cuadro 2), singulares¹ (Cuadro 3) y compuestas² (Cuadro 4) con facilidad y claridad preservando su método de decisión.

	Proposición	Representación
1.	Algunos caballos son más rápidos que algunos perros.	+C+(+R+P)
2.	Los perros son más rápidos que algunos hombres.	-P+(+R+H)
3.	La relación <i>ser más rápido que</i> es transitiva.	-(+R+(+R+H))+(+R+H)
⊙	Algunos caballos son más rápidos que algunos hombres.	+C+(+R+H)

Cuadro 2. Proposiciones relacionales

	Proposición	Representación
1.	Todo hombre es mortal.	-M+L
2.	Sócrates es hombre.	-s*+M
∴	Sócrates es mortal.	-s*+L

Cuadro 3. Proposiciones singulares

¹ Asumiento que los términos singulares, como *Sócrates*, se representan con letras minúsculas y una estrella.

² Dado que las proposiciones compuestas pueden ser representadas del siguiente modo, $P:= [p]$, $Q:= [q]$, $\neg P:= -[p]$, $P \rightarrow Q:= -[p]+[q]$, $P \wedge Q:= +[p]+[q]$, y $P \vee Q:= --[p]--[q]$, el método de decisión se comporta como resolución (Cf. Noah 2005).

	Proposición	Representación
1.	Si P entonces Q	-[p]+[q]
2.	P	+[p]
∴	Q	+[q]

Cuadro 4. Proposiciones compuestas

4.2 LOS DIAGRAMAS LINEALES DE ENGLEBRETSSEN

Englebretsen (1992, 1996) desarrolló un sistema de diagramas lineales que representa el sistema TFL, por lo que asume directamente el uso de términos y además de ser capaz de representar la silogística tradicional, puede modelar razonamiento con proposiciones singulares, relacionales y compuestas, tal y como habría deseado Leibniz. La sintaxis se puede entender como una proyección del sistema de diagramas lineales de Leibniz (Fig. 5).

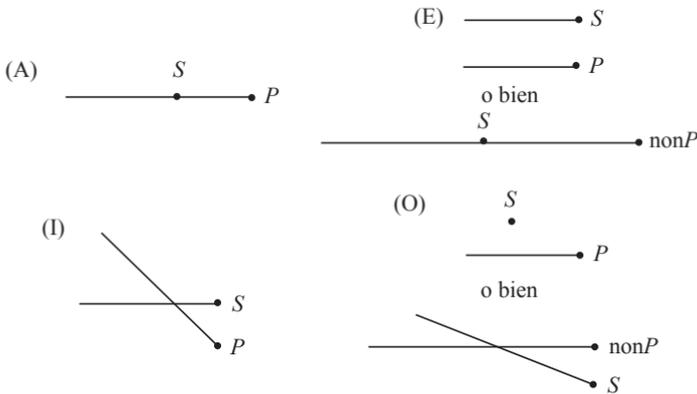


Fig. 5. Diagramas lineales de Englebretsen (1992, 1996)

Dada esta representación, el sistema ofrece un algoritmo de decisión: un silogismo es válido si y sólo si la representación diagramática de la conclusión queda automáticamente representada con sólo representar los diagramas de las premisas. Por ejemplo, un silogismo *Barbara* luce como en la Figura 6, mientras que la Figura 7 muestra un silogismo tipo *Darii* y el Cuadro 5 muestra un argumento relacional.

Fig. 6. *Barbara*Fig. 7. *Darii*

Proposición	Representación
1. Algún niño (<i>B</i>) le da una rosa (<i>g</i>) a una niña (<i>G</i>).	
2. Toda rosa (<i>R</i>) es una flor (<i>F</i>).	
3. Toda niña (<i>G</i>) es una menor (<i>C</i>).	
⊙ Algún niño le da una flor a una menor.	

Cuadro 5. Proposiciones relacionales

5. CONCLUSIONES

En *On a Fregean Dogma* (1967), Sommers enlistó una serie de proposiciones que caracterizan lo que llama el dogma Fregeano. Aquí hemos mencionado tres: *i*) las proposiciones singulares y generales tienen forma lógica distinta, *ii*) las proposiciones relacionales no se

pueden representar con términos, *iii*) las proposiciones compuestas no se pueden representar con términos. De manera similar, podemos enlistar un par de afirmaciones para caracterizar el dogma Euleriano: *iv*) las proposiciones singulares y generales tienen elementos diagramáticos distintos y *v*) las regiones son la mejor representación disponible para modelar proposiciones.

Teoría	Pro-Término	Anti-Término
Sintaxis	Ternaria (sujeto-cópula-predicado)	Binaria (función-argumento)
Propo- nentes	Aristóteles, Leibniz, Sommers (<i>Term functor logic</i>)	Frege, Russell, Geach (Lógica de primer orden)
Diagra- mas	Lineales	Regionales
Propo- nentes	Leibniz, Englebretsen (Diagramas lineales)	Venn, Euler (<i>VENN</i>)

Cuadro 6. Resumen

Ahora bien, como hemos visto, la lógica de términos de Sommers asume directamente el reto Leibniziano del uso de términos y ofrece un sistema lógico capaz de representar proposiciones relacionales y compuestas (contra *ii*) y *iii*)), so pena de rechazar el paradigma Fregeano: haciendo uso de una sintaxis ternaria, Sommers muestra que las proposiciones singulares y generales no tienen forma lógica distinta (contra *i*). El sistema de diagramas de Englebretsen, por otro lado, asume directamente el reto Leibniziano del

uso de líneas (como términos) y es capaz de representar relaciones y proposiciones compuestas de manera más intuitiva que los diagramas regionales (contra *v*), cf. Gottfried 2015), so pena de rechazar el paradigma Euleriano: las proposiciones singulares y generales no tienen elementos diagramáticos distintos (contra *iv*). Esta situación se puede resumir en el esquema del Cuadro 6.

Es claro, por tanto, que los trabajos de Sommers y Englebretsen pueden interpretarse como proyecciones de algunas propuestas lógicas de Leibniz, lo cual nos permite, en consecuencia, reinterpretar los aportes de Leibniz a la lógica contemporánea: por sus similitudes estructurales, los sistemas de Sommers y Englebretsen inducen un proyecto lógico alternativo a la lógica de primer orden contemporánea pensado, como Leibniz, en clave terminista. Por ello, si Leibniz pudiera ver los sistemas de Sommers y Englebretsen posiblemente expresaría su acuerdo. Quizás estaría dispuesto a conceder que alguien, por fin, ha desarrollado una lógica como la que él deseaba hace poco más de 300 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carnap, R. (1930). "Die alte und die neue Logik," *Erkenntnis*, 1, 12-26.
- Englebretsen, G. (1992). "Linear diagrams for syllogisms (with relationals)," *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 33(1), 37-69. doi:10.1305/nd-jfl/1093636009
- Englebretsen, G. (1996). *Something to reckon with. The logic of terms*. University of Ottawa Press.

- Geach, P.T. (1972). *Logic Matters*. Blackwell: Oxford.
- Gottfried, B. (2015). "A comparative study of linear and region based diagrams," *Journal of spatial information science*, 10, 3-20.
- Hammer, E. (1995). "Diagrammatic logic", en D. M. Gabbay & F. Guentner, *Handbook of philosophical logic* (Vol. 4), Elsevier North Holland, Amsterdam.
- Leibniz, G., & Couturat, L. (1903). *Opuscules et fragments inédits de Leibniz: Extraits des ms. de la Bibliothèque royale de Hanovre*. Paris: Alcan.
- Lenzen, W. (1990). *Das System der Leibnizschen Logik*. De Gruyter: Berlin.
- Lenzen, W. (2004a). *Calculus Universalis – Studien zur Logik von G. W. Leibniz*. Paderborn.
- Lenzen, W. (2004b). "Leibniz's Logic", en D. Gabbay & J. Woods (eds.) *The Rise of Modern Logic. From Leibniz to Frege* (Handbook of the History of Logic, vol. 3), Elsevier: Amsterdam, 1-83.
- Łukasiewicz, J. (1951). *Aristotle's Syllogistic. From the Standpoint of Modern Formal Logic*. Clarendon Press: Oxford.
- Russell, B. (1937/1900). *A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz*. George Allen & Unwin: London.
- Shimojima, A. (1996). "Operational constraints in diagrammatic reasoning," en G. Allwein, J. Barwise, & J. Etchemendy (eds.), *Logical reasoning with diagrams*. New York: Oxford University Press.
- Shin, S. (1994). *The Logical Status of Diagrams*. Cambridge University Press: Cambridge.

- Sommers, F. (1967). "On a Fregean dogma," en I. Lakatos (ed.) *Problems in the philosophy of mathematics*. North-Holland: Amsterdam.
- Sommers, F. (1984). *The logic of natural language*. Clarendon Press.
- Sommers, F. & Englebretsen, G. (2000). *An invitation to formal reasoning: the logic of terms*. University of Michigan.

PARTE II
TEODICEA Y RELIGIÓN

EL SURGIMIENTO DEL “ATEÍSMO CIENTÍFICO” EN EL SIGLO XVIII OCCIDENTAL

Celso Vargas Elizondo
Instituto Tecnológico de Costa Rica

Uno de los aspectos que llama más la atención del siglo XVII y el XVIII es el cambio radical en la valoración que se hace del papel de Dios en orden natural y en el orden social. En efecto, durante el siglo XVII Dios juega un papel fundamental en todos los sistemas filosóficos en dos sentidos diferentes y quizá complementarios. Por un lado, Dios como fundante del orden social y natural o, por otro lado, como inferencia necesaria a partir de la perfección del orden natural, por no decir también el social. Era casi impensable el ateísmo en el siglo XVII. Pero algo menos de un siglo después encontramos la formulación de los primeras posiciones filosóficas y científicas que no requieren para nada la referencia a Dios para proporcionar explicaciones racionales de los distintos fenómenos, al tiempo que emerge un orden social nuevo caracterizado por el secularismo, los ideales de libertad y de igualdad. La intolerancia de la Iglesia, la resistencia de las monarquías, la persecución a científicos y libre-pensadores (una elite educada) y la emergencia de una visión científica consistente se encuentran dentro de las razones que justifican esos cambios.

Desde el punto de vista de la filosofía general, la ilustración coincide con este periodo y el orden ilustrado, el nuevo orden social que surge de las grandes transformaciones sociales llevadas a cabo por la burguesía, abandera una visión en la que Dios no es necesario. El surgimiento de las dos visiones éticas más importantes en nuestro tiempo, el deontologismo de Emanuel Kant y la formulación del consecuencialismo de Mill constituyen dos importantes logros de este proceso de secularización en la ética. Pero también, como ha puesto de manifiesto Bristow (2010) uno de los argumentos principales de este periodo ilustrado se relaciona con los enormes progresos en la comprensión y explicación de los fenómenos naturales (progresos en lo que se llamaba filosofía natural). Sin embargo, los principales sistemas filosóficos que propician estos progresos, el cartesiano, el newtoniano y el leibniziano son un tributo a Dios. Es interesante analizar algunos de los factores que influyen directamente en este cambio.

En este artículo investigamos el origen de lo que hemos llamado “ateísmo científico” en el siglo XVIII. Es primero importante darle un sentido al concepto de “ateísmo científico” en el marco general de la caracterización del fenómeno del ateísmo. Esto lo hacemos en la siguiente sección. Seguidamente, caracterizaremos brevemente las tres posiciones filosóficas más importantes del siglo XVII: el cartesianismo, el newtonianismo y el Leibnizianismo, todas ellas toman posición respecto del atomismo y en las que Dios, como hemos indicado, juega un papel central. En la tercera sección, hacemos un análisis de algunos de los factores inter-

nos al desarrollo científico que nos permiten entender el cambio drástico observado en el siglo XVIII.

1. SOBRE EL CONCEPTO DE “ATEÍSMO”

El concepto de “ateísmo” tiene varios significados. Solo haremos una especie de listado de posición, con el objetivo de seleccionar aquella que nos parece más apropiada para entender el fenómeno bajo análisis, es decir, el surgimiento de lo que hemos llamado “el ateísmo científico”. Como primera aproximación, seguiremos a George H. Smith (2003) en la diferenciación de varios usos del ateísmo. En primer lugar, podemos entenderlo en oposición a “teísmo”, es decir, “la creencia en uno o varios dioses”. De esta manera, “ateísmo” significa “la creencia en que no existe ningún dios”. Sin embargo, muchos negarían que el ateísmo esté ligado con una tal creencia, más bien afirmarían que éste debe ser entendido como “la ausencia de tal creencia”. En efecto, un ateo es una persona que se conduce y piensa sin tener en cuenta a Dios en ningún momento. Tendríamos, por otro lado, la clásica definición de Diderot como «opinión de aquellas personas que niegan la existencia de dios en el mundo». Esta última definición se considera como uno de los productos de la Ilustración a la que hicimos referencia anteriormente. Sin embargo, esta definición no es exclusiva de este periodo, sino que la encontramos en los antiguos griegos, especialmente, los atomistas y también en el poema de Lucrecio *De Rerum Natura*.

En un segundo nivel, recogemos de The Lutterworth Press (2013) las siguientes dos formas bási-

cas de ateísmo: el negativo es aquel que se presenta cuando la persona no tiene ninguna creencia religiosa, por ejemplo, los niños y las niñas que sólo cuando crecen poco a poco van adquiriendo el concepto dependiendo del entorno religioso en el que crezcan. Entonces, la privación de la creencia por no formación del concepto, corresponde a una de las expresiones del ateísmo negativo. La otra forma es denominada ateísmo positivo, y se presenta cuando conscientemente se adopta una posición que niega la tesis principal de la fe religiosa: la existencia de Dios. Es este grupo el que elabora sofisticadas pruebas de la no existencia de Dios. Históricamente se han presentado muchas de esas pruebas, pero que no discutiremos aquí. El mismo The Lutterworth Press (2013) presenta varias formas de argumento. Sin embargo, hay otra forma de ateísmo que no tiene que ver con la posesión o no de la idea de un ser divino, sino más con la forma en que las personas se conducen en la vida ordinaria. Se conoce como ateísmo funcional o ateísmo práctico, para utilizar una expresión del profesor Luis Guillermo Coronado (comunicación personal), y se refiere a aquellas personas que, aun teniendo una creencia en Dios, actúan en la práctica como si Dios no existiera. Correspondiente a lo dicho está el “teísta funcional” que es aquel que recurre a Dios cuando se encuentra en situaciones difíciles o en algún peligro. Realmente, el ateísmo funcional y el teísmo funcional son dos dimensiones del mismo fenómeno.

En este artículo seguimos de cerca el planteamiento de Hunter y Wooton (1992) de que el ateísmo es un concepto relacional, en el sentido de que es aquel planteamiento que niega una determinada posición o

visión, normalmente la dominante en ese momento. Por ejemplo, Giordano Bruno fue acusado de ateo por haber adelantado varias tesis que iban en contra de lo establecido como dogma. En primer lugar, defendió la existencia de infinitos mundos, contradiciendo el texto bíblico que afirma la unicidad y finitud del mismo. En segundo lugar, defendió el copernicanismo (heliocentrismo) lo cual iba en contra de algunas afirmaciones bíblicas de que la tierra es el estrado de los pies de Dios o que Dios ordenó al sol detenerse durante una batalla de los hebreos liderada por Josué. En tercer lugar, por haber defendido que el universo es infinito. Esta tesis iba en contra del supuesto de que sólo Dios es infinito y que su creación, el universo, tiene que ser finito. Desde este punto de vista son incompatibles dos infinitos. Claramente, Giordano Bruno era un ferviente creyente y ninguno de los tipos de ateísmo (negativo o positivo) que hemos considerado, le es atribuible, pero sí ir contra lo que era comúnmente aceptado en ese momento. Denominamos “ateísmo relacional” a todas aquellas posiciones que van en contra de alguna o algunas de las tesis generalmente aceptadas dentro de un sistema religioso dominante.

Las acepciones de ateísmo que hemos introducido aplican a individuos, pero no a desarrollos científicos como los que nos interesa en este artículo. Se trata de un fenómeno en el que cierta forma de racionalidad evoluciona y permite articular una visión del mundo en la que no se hace necesaria la postulación de la existencia de Dios, pero que contrasta con una etapa anterior en la que la existencia de Dios era una condición indispensable. Así pues, lo que denominamos “ateísmo científico” tiene que ver con dos aspectos

principales: primero, con la evolución de una forma de entender la tarea de la ciencia que lleva a negar a Dios como posición o condición fundante. Segundo, se opone a una visión socialmente legitimada, y en este sentido, es relacional. Por ello, debemos separar entre personas y sistemas de pensamiento, ya que el sistema de pensamiento puede evolucionar en cierta dirección, pero los científicos pueden mantener sus convicciones religiosas, como de hecho ha sucedido y sigue sucediendo.

2. LAS TRES VISIONES PRINCIPALES

El siglo XVII es sin ninguna duda un periodo de semillero fecundo de ideas comparable quizá con el siglo V de la cultura griega. Pero también sin ninguna duda el siglo de la recuperación del atomismo con sus tesis principales: la existencia de entidades últimas e indivisibles, la existencia de vacío y el que las explicaciones científicas deben hacerse considerando únicamente el tamaño, la forma y el movimiento que se constituyen en el insumo de las formulaciones de la filosofía mecánica y de sus reacciones. Las tres principales visiones que reseñamos brevemente toman posición respecto de la concepción atomista de la materia (y en el caso de Leibniz también, de lo espiritual) pero enmarcadas en la nueva tarea de la filosofía: darle cabida a Dios en la nueva filosofía natural.

Como ha señalado Harrison (2007) la reforma protestante en manos de Lutero y Calvino introdujeron en la cultura occidental europea dos consecuencias fundamentales: a) el descrédito de la filosofía

medieval al adoptar las doctrinas filosóficas paganas, en particular la filosofía aristotélica, en el seno de la institucionalidad religiosa católica y b) la vuelta a la fe y a la Escritura como norma y filosofía de vida. Esto último significaba el abandono de la razón como capaz de descubrir por sí misma la verdad y la comprensión del mundo. Esta crítica a la filosofía escolástica y a la iglesia católica basada en ella, permitió que se diera la bienvenida a la nueva cruzada filosófica del siglo XVII: crear sistemas filosóficos en los que Dios es el centro de manera que la razón y la fe se vean de nuevo unificadas. Su éxito constituiría un importante triunfo del catolicismo sobre el protestantismo. Aunque dos importantes visiones científicas emergen del protestantismo, como es ampliamente conocido. De esta manera, los filósofos asumieron con complacencia la nueva tarea asignada, y Descartes será el primer gran filósofo moderno en concretarla. Sin embargo, pronto se vio que su filosofía mecánica era incompatible con la doctrina de la iglesia y los libros de Descartes serán ubicados en la lista de los libros prohibidos por la iglesia. Pero al mismo tiempo, también dentro de la tradición protestante pronto se le dará la bienvenida a las nuevas ideas y a los nuevos objetivos de la filosofía, aunque en el caso de Leibniz, su meta principal será mostrar la consistencia entre la nueva mecánica y la filosofía aristotélica. Kepler, del cual no hablaremos aquí, sería una excepción a lo anterior pues su motivación inicial fue mostrar la consistencia entre la Trinidad y el copernicanismo, así como la centralidad del sol como más consistente con los atributos de Dios.

2.1. LA FILOSOFÍA DE DESCARTES (1596-1650)

El punto de partida de Descartes es la duda. Esta le lleva a probar el pensamiento como la primera verdad y fundamento de su filosofía, pero también como sustancia primera (*res cogitans*). A partir de ella infiere Descartes la existencia de un Dios benévolo, todo poderoso y omnisciente (*res divina*), siguiendo el argumento de las verdades eternas, es decir, de que nosotros como seres finitos no podemos obtener este tipo de ideas por nosotros mismos, sino que éstas dependen de que un ser superior las haya inculcado de manera innata. Una vez garantizada la existencia de Dios, prueba Descartes la existencia del mundo externo (*res extensa*). Con gran intrepidez pasa a construir una visión del mundo material en términos mecánicos. Como argumenta en la Parte Segunda de los *Principios de Filosofía* (1644), el mundo externo no consiste en otra cosa más que extensión; extensión que se caracteriza por ser tridimensional, y por tanto, puede claramente ser descrita en términos de una geometría de tres dimensiones. Cualquier otro atributo, como el color, la dureza, textura son derivados (atributos secundarios), pero no son esenciales para comprender la naturaleza de los cuerpos.

Como argumenta no existe el vacío, nuestra forma de conocer el mundo es por medio de la discriminación entre sus atributos, el vacío no tiene ningún atributo, y por tanto, no es susceptible de ser conocido. Por lo demás, la postulación de su existencia lleva a contradicciones, ya que dos objetos que se encuentren separados por espacio vacío, estarían uno junto al otro, pues, no hay forma de diferenciar una parte de vacío

de otra o de referirnos a él. Por ello, el mundo externo está lleno de materia, pero materia de diverso tipo. Tres formas diferentes de objetos llenan el mundo externo: a) aquella que forma el sol y las estrellas que tienen luz propia y que consisten en materia fuertemente agitada que cuando se divide, llena los espacios que dejan las partículas de materia más grandes, dándole al cuerpo una gran cohesión y permitiendo que emitan energía en forma de luz y calor; b) la que le da forma a los cielos los cuales tienen la forma de líquidos debido a que están formados de partículas muy pequeñas esféricas, tan pequeñas que nos es difícil identificarlas, pero de un cierto tamaño, aunque susceptibles de mayores divisiones (llamado éter). Finalmente, c) partículas mucho más gruesas que son más resistentes al movimiento y que forman los planetas y otros cuerpos como los cometas.

Si no existe el vacío, tampoco pueden existir los átomos, es decir, unidades últimas indivisibles de materia, pues para diferenciar un átomo de otro necesitamos introducir el concepto de vacío, pero además, desde el punto de vista geométrico cualquier cuerpo puede ser dividido de manera indefinida. Por lo tanto, lo que sí adopta de la visión atomística de la materia es que todo debe ser explicado en términos de forma, tamaño y movimiento.

De hecho reconoce Descartes que toda la materia está en movimiento; la materia más fina es aquella que ofrece menos resistencia al movimiento. Hay dos estados complementarios en los cuerpos: el movimiento y el reposo (ausencia de movimiento) Proporciona Descartes un conjunto de leyes fundamentales que rigen el movimiento de los cuerpos: 1) un cuerpo

permanece en movimiento hasta que algo intervenga deteniéndolo, 2) todo movimiento de un cuerpo es en línea recta, de manera que, un cuerpo que se mueva en círculo tenderá a alejarse de su centro, y 3) Si un cuerpo colisiona con otro más fuerte, no pierde nada de su movimiento, solo su dirección, pero si colisiona con otro cuerpo más débil, pierde la misma cantidad de movimiento que el que transfiere al cuerpo con el que colisiona. Estas tres leyes son complementadas con siete reglas de colisión entre objetos.

Una de las consecuencias de esta perspectiva mecánica de Descartes es que solo se requiere que Dios haya dado un estado inicial compuesto por cierta forma de la materia, un conjunto de leyes y una determinada de cantidad de movimiento, para que éstas produzcan el universo que conocemos. La segregación en los tres tipos de partículas que forman el universo son precisamente el resultado de las leyes y las reglas de colisión entre cuerpos.

Dentro del sistema cartesiano, Dios juega tres papeles principales: a) como creador del sistema del mundo, b) como garantizador de que la cantidad de movimiento se mantenga constante en el cosmos y c) como garantía de que la verdad puede ser encontrada. El método cartesiano es esencialmente deductivo, aun cuando Descartes admite el importante papel que los experimentos desempeñan en la comprensión de la naturaleza.

2.2. *LA FILOSOFÍA DE NEWTON (1642-1727)*

La aceptación del sistema cartesiano tuvo que enfrentar serios obstáculos como el rechazo de la iglesia y de

muchos de los filósofos formados dentro de la tradición escolástica y aristotélica. Sin embargo, comienza a imponerse poco a poco de manera que ya en la década de los 60 (1660) constituye la visión moderna de referencia. Newton tendrá dentro de sus objetivos la sustitución de la mecánica cartesiana por una nueva: su propia visión. Ya en una obra bajo el nombre de *De Gravitatione* (escrito alrededor del año 1683) Newton adelanta una serie de agudas críticas al planteamiento de Descartes relacionadas con temas como sus reglas del movimiento, la diferenciación entre movimiento real y movimiento local, y su teoría de los vórtices. Esto pone de manifiesto la relevancia de la filosofía cartesiana en la época en que Newton escribe sus Principia en 1687. No es casualidad que la obra de Newton lleve por nombre *Principios Matemáticos de Filosofía Natural* en alusión directa a los *Principios de Filosofía* de Descartes.

El programa Newtoniano será muy diferente al cartesiano. Newton no inventa hipótesis. Teniendo como maestro Pappus, el maestro del análisis de la antigüedad, asume lo que se busca como conocido y extrae las consecuencias que derivan hasta encontrar un elemento que sirva como síntesis, como explicación o resultado general. Newton comienza con la mecánica y a partir de aquí encuentra los resultados matemáticos que la sustentan y las condiciones no mecánicas requeridas. En este sentido, la mecánica para Newton es fundante tanto de la matemática (geometría) como de la teología. Sigue el camino inverso al cartesiano, en el sentido de que no parte de principios primeros, sino más bien de los fenómenos que tiene que explicar, para llegar a las explicaciones. Así pues, las ma-

temáticas encuentran su fundamento en la mecánica. Los nuevos conceptos matemáticos, los del nuevo cálculo, son conceptos mecánicos: fluentes y fluxiones. Reflejan movimiento. Pero la teología encuentra también su fundamento en el orden mecánico: es la belleza del universo, su perfección mecánica, la simplicidad y generalidad de sus leyes las que dan las principales razones para la existencia de Dios. Dios se prueba o se muestra en el principio del diseñador y lo diseñado. Tal simplicidad y belleza son la principal razón para fundamentar la creencia en Dios y las verdades reveladas.

Aun cuando no hay consenso respecto del núcleo básico de la física newtoniana, podemos asumir como Berkson (1985) que la física newtoniana se articula a partir de los siguientes elementos: a) la existencia de corpúsculos (átomos) esféricos y sólidos, b) La existencia de espacio vacío, de manera que la materia es aquella que ocupa una parte de ese espacio; c) la acción a distancia como la que observamos entre el sol y los planetas, la tierra y la luna; ésta acción se da de manera instantánea d) la existencia de fuerzas asociadas con los corpúsculos y que actúan a distancia. Newton reconoce la existencia de varios tipos de fuerzas, entre ellas: gravitacionales (centrales), inerciales, de percusión y de impacto. Algunos autores, como Berkson, reducirán las fuerzas a dos tipos básicos: de atracción y de repulsión. Allan Shapiro (2002) considera que Newton no tuvo una posición definitiva en relación con el atomismo, sin embargo, en la óptica sugiere que es una tesis altamente plausible. También es importante señalar que Newton, sobre todo en la Óptica, indica también la relevancia del éter para explicar algunos fenómenos ópticos. Prefiere en todo

caso, las descripciones geométricas sobre otras en las que no se pueda alcanzar el mismo nivel de certeza.

Si aceptamos la visión general anterior, Newton es un claro exponente del atomismo y asume tesis atomistas mucho más fuertes que las que Descartes aceptó, como ya hemos mencionado. Corpúsculos, espacio vacío, acción a distancia y fuerzas, son claramente consistentes con descripciones geométricas: los corpúsculos pueden representarse como puntos en un inmenso espacio vacío, la acción a distancia y las fuerzas, como líneas y curvas (vectores), cuya descripción nos la proporcionan las leyes. La ley de la inercia describe vectores rectilíneos en el espacio, la ley de atracción gravitacional como vectores centrales combinados con rectilíneos, la ley de inverso del cuadrado de la distancia como un conjunto de segmentos circulares concéntricos cuya relación en área es inversa del cuadrado partiendo del centro. Un robusto formalismo matemático (el cálculo diferencial e integral) permite expresar con precisión el comportamiento de los objetos que interactúan en ese espacio. Tal y como señala Chalmers (2010) una de las grandes contribuciones de Newton al atomismo fue haber introducido las fuerzas como parte de su visión general de la naturaleza.

Dios en Newton es fundamentalmente el gran y sabio diseñador que construyó este universo con la máxima belleza y simplicidad, de manera que la mejor prueba de su existencia consiste en descifrar el orden y encontrar las leyes que Dios utilizó en su construcción.

2.3. *PERSPECTIVA DE LEIBNIZ (1646-1716)*

Leibniz es contemporáneo de Newton, tan sólo lo cuatro años menor. Leibniz pronto se identificó con la nueva filosofía mecánica, pero elaboró su visión filosófica teniendo presente que la nueva mecánica no era incompatible con la filosofía de Aristóteles, fuertemente criticada, como hemos visto, por los modernos. Al igual que Descartes, Leibniz parte de principios primeros y a partir de ahí elabora un complejo sistema filosófico y científico. Como maestro de los principios, introduce también un número significativamente alto de principios en diferentes niveles de su sistema. Para nuestros propósitos los principales son los siguientes: a) el principio de continuidad que dice que no hay saltos bruscos en la naturaleza, b) el principio de gradualidad lineal, que dice que dos individuos por más próximos que estén difieren en al menos un atributo, c) principio de plenitud, el mundo creado es el más rico, diverso y el que logra niveles más altos de composibilidad (compatibilidad interna) y d) el principio de razón suficiente, nada ocurre en la naturaleza sin una causa. Leibniz introduce el principio de razón suficiente como el contraparte lógico de no contradicción.

Al igual que Descartes, Leibniz toma posición respecto del atomismo, pero también lo hace respecto a Newton. Basado en el principio de razón suficiente rechaza la existencia del vacío, pues dos “vacíos” no difieren entre sí y, por tanto, no hay una razón para aceptarlos, pero también rechaza la existencia de átomos o unidades de materia indivisibles, pues su aceptación no sólo es una limitación de las facultades de Dios sino también de los principios anteriormente in-

dicados. Dado lo anterior será muy crítico de la acción a distancia newtoniana, pues para él, toda acción se da en un espacio lleno y toma tiempo: no hay acción instantánea. No hay tampoco tiempo absoluto ni movimiento absoluto como asume Newton, sino que el espacio es relacional. El tiempo no es otra cosa que sucesión de eventos y el movimiento cambio de posición entre objetos en un universo lleno de materia.

Pero también contra Descartes mostrará que una de las leyes principales del sistema cartesiana es falsa: aquella que afirma que lo que se conserva en la colisión de objetos es masa por velocidad (mv). Uno de los muchos hallazgos importantes de Leibniz es que en un sistema inercial, y en toda la naturaleza, lo que se conserva es masa \times velocidad al cuadrado (mv^2). Este resultado lo establece en 1686. Esto generó durante el resto del siglo y el siguiente un fuerte debate en torno a la se llamó *vis-viva* (fuerza viva). Este hallazgo es fundamental para Leibniz pues le permitió lograr niveles de consistencia cada vez más altos entre la filosofía moderna y la aristotélica. El concepto de forma sustancial aristotélica se convierte en un elemento central de toda su filosofía. Es la unión de materia y fuerza. La mecánica describe mediante leyes los efectos de la fuerza durante las interacciones entre objetos. Pero la dinámica es más fundamental tiene que ver con las condiciones en las que la fuerza interactúa en un sistema. Al igual que sus predecesores propondrá un conjunto de leyes para la nueva dinámica: la ley de igualdad en la causa y el efecto, que dice que, la misma cantidad de fuerza se encuentra en la causa que en el efecto; todo cambio es gradual lo que lleva a suponer que los objetos tienen un importante gra-

do de elasticidad, toda acción tiene su reacción y esta depende de la cantidad de fuerza, y, finalmente, que ninguna fuerza nueva puede surgir sin disminuir una previamente existente, es decir, si un objeto es puesto en movimiento por otro objeto, este último pierde tanta fuerza como la que transfiere al objeto con el que colisiona.

Este enfoque se convirtió en una tenue pero sostenida resistencia a la física de Newton y en el siglo XIX Faraday la adoptó como punto de partida para su propuesta en el campo de la electricidad y el magnetismo, de manera que se convirtió en uno de los enfoques más fecundos en la física del siglo XIX y del XX; influencia ésta que llega hasta nuestros días. Leibniz, al igual que los contemporáneos, luchó por entender el concepto de fuerza más allá de la mera descripción de sus manifestaciones. Por ello, en los últimos años de su vida, Leibniz se desplazó intelectualmente cada vez más hacia una visión más espiritual y su obra de 1714, la *Monadología*, escrita dos años antes de su muerte, es la mejor expresión de este proceso. El concepto de fuerza es de naturaleza espiritual, sus unidades son las mónadas, unidades indivisibles, las cuales están a la base de la construcción de la realidad y de las tendencias que permiten lograr un universo cada vez mejor, con mayor diversidad y consistencia interna.

La preocupación de Leibniz por la física recorre toda su brillante carrera intelectual. Hay varios momentos en su pensamiento. En uno primero en el que adopta el atomismo en todas sus tesis (en su juventud), pero pronto rechaza el vacío y la existencia de átomos; acepta entonces, que todo debe ser explicado en términos de tamaño, forma y movimiento. Posteriormente,

hace un intento de explicar todos los fenómenos mecánicos exclusivamente en términos de movimiento. Cuando descubre el error de Descartes inicia un fuerte interés intelectual hacia aspectos más espirituales que concluyen con la aceptación de tesis atomistas, las monadas, pero ahora como puntos de fuerza o de vitalidad y a partir de las cuales explicar tanto la mecánica como la dinámica y otros aspectos sustanciales del ámbito humano y divino.

Dios juega un papel central en la filosofía de Leibniz. Las huellas de Dios están presentes en cada detalle que encontremos, pero también cuando se pone en perspectiva los objetos en las largas series de gradualidad y de continuidad. Ofreció argumentos modales para probar la existencia de Dios todos ellos con un gran nivel de consistencia interna, y que han atraído a brillantes matemáticos, como Gödel.

2.4. PREDOMINIO DE ESTAS CONCEPCIONES

El destino de estas tres visiones que hemos presentado brevemente fue muy diferente. Como ya indicamos, en el momento en que Newton y Leibniz escribían sus obras la visión dominante era la de Descartes. Esta comenzó a declinar a partir de 1726, un año antes de la muerte de Newton. A partir de este momento, Descartes será analizado más como metafísico o como fundante del racionalismo moderno, olvidándose de su filosofía mecánica. Será precisamente la mecánica newtoniana la que reemplazará a la cartesiana. Newton predominará hasta el siglo XIX cuando se propusieron las teorías de campos en las manos de Faraday

y Maxwell. Pero este predominio estará marcado por las contribuciones de Euler, Lagrange y Laplace. De hecho, como señalan Maronne y Panza (2009), lo que se conoce como tradición newtoniana se debe fundamentalmente a la reelaboración que lleva a cabo Euler en su *Mechanica* (1734) y en otras de sus obras sobre diferentes aspectos físicos. Por otro lado, el destino de la visión leibniziana fue muy diferente. Durante el siglo XVIII su filosofía fue asociada con la del matemático Christian Wolf (Leibniz-Wolf) con consecuencias muy negativas para el pensamiento revolucionario de Leibniz. Este pensador fue ignorado y algunos casos expresamente excluido en las universidades y de las academias de las ciencias. En efecto, cuando Mau-pertuis asumió la Academia de Berlín recibió como mandato expreso la “difusión del newtonianismo en Alemania y la lucha contra la “bárbara” filosofía leibniziano-wolffiana” (Tonelli, 1977: 117). Solo poco a poco fue adquiriendo importancia hasta que se convirtió en las manos de Kant, Boscovich y Schelling en un punto partida metafísico respetable durante la tercera década del siglo XIX. Esta ubicación contextual es importante para valorar la transición hacia lo que hemos llamado el “ateísmo científico”. Pero siempre estuvo subyacente en las elaboraciones teóricas de Bernoulli y de Euler.

3. TRANSICIÓN HACIA DEL “ATEÍSMO CIENTÍFICO”

En esta última sección analizamos tres fuentes principales para el surgimiento de lo que hemos denominado “ateísmo científico”, a saber: a) que este programa

estaba marcado desde el inicio por el pecado original; b) la fragilidad metafísica de la mecánica newtoniana y c) la transición de teorías generales hacia análisis de problemas específicos.

3.1. *UN PROGRAMA MARCADO POR EL PECADO ORIGINAL*

Como señalamos al inicio de la sección segunda la filosofía moderna que comienza con el gigante Descartes, asume con beneplácito la nueva tarea que es reconciliar la fe con la ciencia y dar nuevos fundamentos racionales para las verdades teológicas. Las fuertes tesis de los reformadores propiciaron que se le diera a la filosofía esta nueva responsabilidad. Sin embargo, al poco tiempo se convertirá también en una meta para ambas iglesias: la protestante y la católica. Como señala Richard Stauffer (1990) los deístas ingleses encabezados por Edward Herbert, Conde de Cherbury, que es considerado como el precursor de este movimiento, le dio un fuerte impulso a esta nueva visión. En 1624

[...] afirmaba que la verdad no pertenecía a ninguno de los dos partidos religiosos de su país, sino que estaba por encima de ellos, y establecía la lista de los artículos que constituían la religión natural común a todos los hombres de buen sentido. Señalaba como verdades racionales: que existe un ser supremo, que él debe ser objeto de culto, que los elementos de ese culto son la virtud y la piedad, que los vicios se expían con el arrepentimiento y que serán castigados en el más allá, mientras que la virtud será recompensada (pag. 347).

Este movimiento conocido como teología racional tendrá vigencia en la cultura occidental hasta 1800, año en que los planteamientos de Schleiermacher dieron origen a un nuevo movimiento: la teología liberal. La teología racional acompañó entonces, todo el movimiento ilustrado. Su tesis principal es que hay dos formas principales para acceder a Dios y a la verdad: mediante la razón y mediante su revelación. Ambas fuentes son legítimas y compatibles e incluso complementarias. Más aún las verdades que se obtienen mediante la razón son más fuertes y dan el fundamento a la fe, como hemos señalado.

En este sentido, las perspectivas filosóficas que hemos presentado se alimentan, directa o indirectamente, de este nuevo movimiento teológico que legitima la razón como fuente de verdad. Sin embargo, había un problema fundamental en estas tres filosofías que hemos presentado: la adopción del atomismo o de algunos aspectos del atomismo clásico, aunque adaptándolo a los nuevos desarrollos en matemáticas y en física. La introducción de atomismo en occidente fue un proceso largo y complicado. Como ha puesto de manifiesto Jill Kraye (2007) el atomismo llega a occidente, durante el renacimiento, por fuentes indirectas: primero por medio del poema de Lucrecio "Rerum Natura", el cual es ampliamente estudiado y reproducido durante el siglo XV y el XVI. La verdad es que Lucrecio presenta una perspectiva materialista en la que expresamente indica que "los dioses no existen, que la vida termina con la muerte y que la religión debe ser abolida debido a sus muchos delitos"(Hunter y Wooton, 1992). Pero el poema de Lucrecio se enmarca claramente dentro de la visión filosófica de Epi-

curo y con Epicuro en Demócrito y Leucipo, los dos principales atomistas de antigüedad clásica. Para citar de nuevo a Hunter y Wooton, Demócrito expresó sobre esto: “en relación con los dioses no puedo sentir seguridad ni de lo que ellos son o lo que no son, ni sobre qué figura tienen, pues hay muchas cosas que obstaculizan su conocimiento: la oscuridad del tema y lo corto de la vida humana”. Aun así, los atomistas griegos extendieron sus teorías de los átomos para explicar tanto los aspectos materiales como los mentales o espirituales.

Tal y como señala Kraye, la introducción en el Renacimiento del pensamiento de atomista, se da primero por medio de la ética. Al respecto fue Marsilio Ficino el primero que le da la bienvenida al planteamiento de Lucrecio dentro del Cristianismo, así como a Epicuro señalando que aun en Lucrecio y Epicuro, encontramos que “toda naturaleza clama por esto: que el dolor sea removido del cuerpo y de la mente, que busca mantenerse alejado de la preocupación y del temor, y disfrutar del sentimiento de satisfacción” (pág. 104). En este sentido, este pensamiento de Epicuro es la expresión de este clamor propio de toda la naturaleza. Sin embargo, la mayor defensa del epicureísmo fue llevada por la generación siguiente de pensadores renacentistas comenzando por Cosma Raimondi en (1400-1436), Lorenzo Valla (1407-1457) y Erasmus (1469-1536). Será finalizando el siglo XVI e iniciando el siglo XVII que el atomismo comienza a introducirse en el pensamiento filosófico y científico, movimiento este iniciado por Daniel Sennert (1572-1637) y por Isaac Beeckman (1588-1637). Después de aquí se convierte en tema de referencia para la elaboración

de las principales visiones científicas y filosóficas del siglo XVII y XVIII como hemos señalado.

No puede ignorarse en el análisis del cambio en la visión científica que estamos analizando, y como ya hemos mencionado, que el atomismo clásico surge marcado por el ateísmo o el agnosticismo en temas de religión y de fe. En este sentido, el programa mecanicista que busca darle nuevos fundamentos a la teología surge marcado por el pecado original, es decir, por una visión que es contraria a los objetivos que busca alcanzar.

3.2. EL DESPLIEGUE DE LA MECÁNICA NEWTONIANA

El argumento newtoniano del gran diseño para probar la existencia de Dios es bastante fuerte, sin embargo, su articulación metafísica no lo es. En efecto, cuando analizamos las perspectivas de Descartes y de Leibniz observamos que se articulan de manera muy fuerte a partir de Dios. Dios es el garante de todo el sistema filosófico y científico. En el caso de Newton no ocurrirá así, sino que la mecánica puede ser estudiada de manera independiente de cualquier creencia en Dios, excepto que para mantener el sistema funcionando se requería que de tiempo en tiempo que Dios introdujera correcciones en el sistema para mantenerlo en funcionamiento. De hecho, como señala Nauenberg (2006) la recepción de la mecánica de Newton en el continente pasó por un fuerte reprocesamiento y de mejora, debido a dos razones principales: a) la notación fue geométrico-mecánica del cálculo diferencial e integral que hace Newton contrasta fuertemente con

la notación leibniziana más algebraica (notación utilizada actualmente). Esto hizo que los continentales tuvieran que traducir los resultados newtonianos al lenguaje algebraico continental; b) los matemáticos y físicos continentales critican fuertemente a Newton por no haber aplicado con rigor o no haber establecido correctamente las demostraciones sobre importantes aspectos de la mecánica celeste. Por ejemplo, Euler muestra que bajo las suposiciones newtonianas de que las fuerzas gravitacionales que actúan sobre luna, desde la tierra y el sol, “si fueran perfectamente proporcionales al cuadrado de las distancias, he encontrado siempre que el movimiento del apogeo debe ser casi dos veces más lento que las observaciones ...” (citado en Nauenberg, 2006). En este sentido, el despliegue de la mecánica newtoniana en el continente pasa por una fuerte revisión, corrección y adecuación a los nuevos descubrimientos. Por ejemplo, se encontró que “las fuerzas centrípetas en los cielos no siguen exactamente la ley establecida por Newton”. La solución a este problema vendrá del trabajo de D’Alembert y Clairaut.

De esta manera, cuando Lagrange y Laplace (finalizando el siglo XVIII y comenzando el XIX) formulan de manera más rigurosa la mecánica newtoniana, después de resolver los principales problemas que Newton dejó sin solución, se encontró no era necesario requerir de Dios para que el mundo mecánico funcione a la perfección. Pues, como indicamos, la mecánica es independiente de cualquier consideración teológica.

Claramente esto que hemos mencionado corre paralelo a los importantes desarrollos en el cálculo di-

ferencial e integral que tienen lugar en el continente europeo. Han sido Monge, L'Hôpital, Euler, Lagrange y Laplace los que le dieron al cálculo diferencial e integral casi la forma que tiene actualmente, la cual completará Cauchy y Weierstrass. Fue la precisión de los conceptos de límite, de los infinitesimales mediante el análisis que permitió el avance de la mecánica y de la matemática. En efecto, es a Lagrange al que debemos la afirmación de que la mecánica es “una nueva rama del análisis” (Fraser, 1990). En relación con esto, la reformulación de la mecánica newtoniana por parte de Euler bajo el “mecánica analítica”, es decir, la traducción de la mecánica geométrica newtoniana al nuevo lenguaje del cálculo diferencial e integral propuesto por Leibniz y desarrollado en el continente. Esta traducción tiene un impacto realmente significativo para nuestro propósito, ya que conlleva el abandono del lugar privilegiado de la mecánica como fundante tanto de las matemáticas como de la teología, tal y como lo hemos presentado, como propuesta por Newton. En efecto, como han señalado Maronne y Panza (2009), la simplicidad de las generalizaciones alcanzadas por Euler en temas de colisiones y fuerzas, permite recuperar las matemáticas como guías de la investigación en física, dejando el enfoque newtoniano sin uno de sus principales soportes.

En este sentido, la separación de la mecánica de aspectos de fe pasó por una revisión de la mecánica de Newton y por el desarrollo en el continente del cálculo diferencial e integral como nuevo lenguaje dentro del cual expresar las generalizaciones obtenidas en física. Así pues, podemos reconocer en Newton el principal germen de este cambio que nos lleva de las visiones

del siglo XVII a las de finales del siglo XVIII. Michael Buckley (2003) ve en este proceso el desencadenante natural de una tendencia que había iniciado ya posiblemente en el Renacimiento. Así lo expresa Buckley: “Ya sea que le se otorguen las palmas a Lagrange o Laplace, ambos completaron una revolución dialéctica que había comenzado mucho antes y que había tomado fuerza en la Ilustración: la física no necesita nada más allá de los principios físicos para explicarse a sí misma. Nadie exhibe mejor el cambio que Denis Diderot –de la apología newtoniana de los *Pensées Philosophiques* a la eliminación de todas aquellas físico-teologías – en la *Lettre sur les aveugles* y, finalmente, al abierto ateísmo de *La Rêve de L’Ambert*. Quizá mejor que cualquier otra figura, este gran genio de la Ilustración desarrolla la alienación interna de este ‘primer fundamento de la religión’ hacia lo contradictorio” (Buckley, 2003: 115).

3.3. *LA TRANSICIÓN DE TEORÍAS GENERALES HACIA EL ABORDAJE DE TEMAS ESPECÍFICOS*

El tercer elemento que queremos señalar como relevante en esta transición es el abandono de la preocupación por las teorías generales en favor del abordaje de temas específicos. Dos ámbitos son relevantes en este proceso: a) la solución de problemas específicas, y b) la segregación de la química.

Sobre este primer aspecto ya hemos mencionado anteriormente que una parte importante del trabajo durante el siglo XVIII en mecánica consistió en resolver los problemas que Newton dejó sin resolver para,

finalmente, volver a una síntesis (una formulación de una nueva mecánica) con estos problemas resueltos. Pero también encontramos esfuerzos durante ese siglo por abordar temas desde diversas perspectivas. Por ejemplo, Ilis (1993) menciona los debates sobre la conservación del movimiento, o sobre el concepto de fuerza, sobre los principios matemáticos de la colisión de cuerpos perfectamente esféricos o elásticos. Temas estos que no fueron adecuadamente abordados por Descartes, Newton o Leibniz. También se realizan durante este siglo investigación sobre la teoría de gases, lo que llevará en el siguiente siglo a la teoría cinética de los gases. Claramente este tipo de abordaje hizo que los científicos y matemáticos dejaran de lado las preocupaciones generales y sistemáticas y se concentraran en temas concretos que no requerían la introducción de consideraciones teológicas.

Pero en adición a esto vemos como durante el siglo XVIII comienza a segregarse más claramente la química de las teorías generales en las que el atomismo fue encapsulado en siglo anterior. Como indicamos anteriormente la introducción del concepto de fuerza por parte de Newton en el atomismo fue un gran impulso para que se desarrollara la química durante el siglo XVIII. Sin embargo, pronto estos desarrollos siguieron una ruta menos ligada con preocupaciones metafísicas o teóricas para orientarse más hacia la experimentación. Chalmers (2010) señala como paradigma de este proceso de cambio el trabajo de Etienne Geoffroy de 1718 en el que se enlistan una serie de resultados experimentales de combinación de distintas sustancias para obtener nuevas reacciones químicas. Este tipo de trabajo (que Leibniz realizó también con

anterioridad, pero que no fue conocido en esta época) contribuye de manera significativa a crear una visión más aplicada de la ciencia que tendrá un efecto muy positivo en el siglo XIX, donde vemos las ciencias naturales volverse cada vez más hacia la experimentación y mucho menos hacia las grandes preocupaciones teológicas que caracterizaron en siglo XVIII.

Pero también es importante reiterar lo que mencionamos al inicio de este artículo y es el importante papel que jugó Emanuel Kant en la superación del racionalismo en teología (teología racional) y en la diferenciación del reino del conocimiento y el de ética; entre el reino de la ley natural (“el cielo estrellado sobre mí”) y el reino del imperativo categórico (“la ley moral dentro de mí”). Esta separación contribuyó también a que la ciencia siguiera una dirección diferente a la de los temas teológicos. Separación ésta que no ha sido superada aun en nuestros días.

De esta manera, en esta búsqueda internalista de las razones del cambio de visión hemos señalado estos tres factores como importantes en esa transición: el origen mismo del atomismo fundamental en las revolución científica del siglo XVII, los cambios en la formulación de la mecánica de Newton en manos de los matemáticos y físicos del continente, tarea asumida en el siglo XVIII, y finalmente, la tendencia a dejar de lado la preocupación por los grandes sistemas para concentrarse en resolver problemas específicos con miras a una síntesis posterior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berkson, W. (1985), *Las teorías de los Campos de Fuerza. Desde Faraday hasta Einstein*. Editorial Alianza Editorial, España.
- Bristow, W. (2010), “Enlightenment”, en: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, enciclopedia digital: <http://plato.stanford.edu/>
- Buckley, M. (2003), “El Programa Newtoniano y el Origen del Ateísmo”. En Russell y otros (2003) *Física, Filosofía y Teología. Una Búsqueda en Común*. Publicación de la Semana de Estudio del Castel Gandolfo de 1987, Roma. Publicado en español por EDAMEX, México.
- Chalmers, A. (2010), “Atomism from the 17th to the 20th Century”, en: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, enciclopedia digital: <http://plato.stanford.edu/>
- Cohen y Smith (editores) (2002), *The Cambridge Companion to Newton*. Cambridge University Press
- Descartes, R. (1644), *Principles of Philosophy*. Disponible en: www.earlymoderntexts.com/pdf/descprin.pdf
- Harrison, P. (2007), “Philosophy and the crisis of religion”, en: Hankins, J., (editor), *The Cambridge Companion to Renaissance Philosophy*. Cambridge University Press
- Ilsis, C. (1973), “The Decline of Cartesianism in Mechanics: The Leibnizian- Cartesian Debates”, en: *Isis*, Vol. 64, N0, 3, 1973.
- Kraye, J. (2007), “The revival of Hellenistic Philosophies”, en: Hankins, J., (editor), *The Cambridge*

- Companion to Renaissance Philosophy*. Cambridge University Press
- Leibniz, W. (1714), *Monadología*, disponible en: www.philosophia.cl/biblioteca/leibniz/monadologia.pdf
- Leibniz, W. (1686), “Breve demostración del memorable error de Descartes”. En Arana, J. (editor), *G.W. Leibniz Obras Filosóficas y Científicas*. Vol. 8. Editorial Comares, Granada.
- Hunter, M. & Wooton, D. (1992), *Atheism from the Reformation to the Enlightenment*, Oxford University Press.
- Maronne y Panza (2009), *Newton and Euler*. CNRS, REHSEIS. Paris 7.
- Nadler, S. (2002), *A Companion to Early Modern Philosophy*. Blackwell Publishers Ltd.
- Nauenberg, (2006), “Celestial Mechanics and Gravitational Theory”. *Mini-Workshop: On the Reception of Isaac Newton in Europe* (2006).
- Newton, I. (1683), *De Gravitatione Et Aequipondio Fluidorum*, disponible en: http://williambarclayallen.com/translations/De_Gravitatione_et_Aequipondio_Fluidorum_translation.pdf
- Smith, G. H. (2003), *Atheism: The Case Against God*. Documento disponible en: <http://www.andrew.cmu.edu/user/jksadegh>
- Stauffer, R. (1990), “La Reformas y los Protestantismos”, en: Puech, H.C. (editor) (1990), *Las Religiones Constituidas en Occidente y sus Contracorrientes*. Colección Historia de las Religiones. Editorial Siglo XXI, México.
- Tonelli, G. (1977), “La Filosofía Alemana desde Leibniz hasta Kant”, en Belaval (editor), *La Filosofía*

Alemana de Leibniz a Hegel, Editorial Siglo XXI, México.

The Lutterworth Press (2013), *The Meaning of Atheism*, en: <http://www.lutterworth.com/pub/atheism%20for%20beginners%20ch1.pdf>

LA LECTURA DE HEGEL DE LA TEODICEA DE LEIBNIZ

Fernando Huesca Ramón
BUAP

Hegel es considerado usualmente como el último gran metafísico de la filosofía occidental¹, como el cierre de una larga tradición que tiene sus orígenes en la Antigua Grecia y que pasa por el mundo latino y el medieval, hasta llegar a tierras germanas, donde los desarrollos idealistas de Kant llevaron a un Fichte, a un Schelling y al propio Hegel, a establecer maneras sistemáticas de entender filosóficamente al hombre y al mundo; en efecto, en una misiva a Schelling del año 1800, Hegel declara poco antes de partir hacia Jena: “Mi formación científica comenzó por necesidades humanas de carác-

¹ Interesantemente la consideración de Hegel como último gran metafísico de Occidente implica igualmente la confesión de que con su filosofía se abre un nuevo horizonte crítico hacia la metafísica clásica (desde los frentes de la vida, de la historia y de la economía) que no podría seguir confiando sin mayor reserva o trabajo matizador, en que los conceptos metafísicos son una manera prístina de acceso a una supuesta realidad esencial profunda: “Algo ocurrió en ese momento, pues hay una clara ruptura entre el antes y el después, y si bien se puede argüir que Hegel ya anuncia esta ruptura y él es el último metafísico idealista y el primer historicista posmetafísico, no se puede ser realmente hegeliano después de esta ruptura, pues el hegelianismo ha perdido su inocencia para siempre.” Sl. Žižek, *Menos que nada, Hegel y la sombra del materialismo dialéctico*, 2012, p. 67.

ter secundario; así, tuve que ir siendo empujado hacia la Ciencia y el ideal juvenil tuvo que tomar la forma de la reflexión, convirtiéndose en sistema.”² Así, la época alrededor de la estancia en Jena, parece ser el momento clave en la evolución filosófica de Hegel, dónde se establece definitivamente una manera sistemática de efectuar el quehacer filosófico; el filósofo de Stuttgart abandonaría la forma ensayística y polemizadora que es usual en textos de juventud como *La positividad de la religión cristiana* y *El espíritu del cristianismo y su destino* y optaría por un tratamiento histórico y sistemático de los temas filosóficos, lo que se evidencia en los materiales de Hegel para acompañar sus cursos sobre lógica y metafísica y sobre filosofía de la naturaleza y del espíritu en la Universidad de Jena, así como en los textos científicos publicados en la *Revista crítica de filosofía* (*Kritisches Journal der Philosophie*) dirigida por Schelling y el propio Hegel entre 1802 y 1803³.

Precisamente en el marco de estos trabajos, es posible atestiguar por primera vez en las fuentes hegelianas, un intensivo conocimiento de la monadología de Leibniz, y una discusión crítica sobre ella, en relación a desarrollos filosóficos coetáneos, como los adelantados por Gottlob Ernst Schulze y Friedrich

² G.W.F. Hegel, *Escritos de juventud*, 1978, p. 433.

³ En este contexto aparece una interesante defensa de Leibniz frente a posiciones escépticas coetáneas como las de Schulze: “el que Leibniz considere a la mónada absoluta como infinita, y a las otras como finitas, y no obstante hable de una semejanza entre ambas, seguramente será contado por el Señor Schulze como uno de los casos, en que Leibniz no prestado suficiente atención a los *principios* de la *lógica*.” G.W.F. Hegel., *Jenaer Schriften 1801–1807, Werke 2*, 1979, p. 266.

Heinrich Jacobi; así, en el Sistema de Jena: lógica y metafísica de 1804/05 se lee: “Esto otro es igualmente un en sí que se refleja a sí mismo con respecto a sí, que determina su determinidad él mismo por medio de otro, con lo que supera (aufhebt) tal determinidad y la pone como ideal; o igualmente, es una mónada que representa, como el alma.”⁴. Así, Hegel reconoce y aplaude ya en Jena las tesis leibnizianas sobre la singularidad y relación-con-la-totalidad de las mónadas, y evalúa esta concepción en el marco de otras consideraciones sobre la objetividad y la universalidad, que adolecerían de excesiva fijeza y anclaje en lo inmediato. Se podría establecer, que en el camino hacia un sistema completo de filosofía, Leibniz tiene un lugar especial, tanto por el aspecto diacrónico de encontrarse en un momento histórico posterior a las ideas de Bacon, Descartes, Spinoza y Locke, como por el aspecto lógico (en pleno sentido hegeliano), de ofrecer una manera peculiar de engarzar las consideraciones sobre la sustancia y lo sustancial de Spinoza, y las consideraciones sobre la percepción y la cognición de Locke. En la filosofía de madurez de Hegel, Leibniz aparece efectivamente, como el gran sintetizador metafísico antes de Kant y su giro trascendental, que exploraría los matices de construcción subjetiva de la experiencia humana del mundo.

Así, lo que nos proponemos en esta breve presentación es, por un lado, explorar la figura de Leibniz, como momento filosófico posterior a, y sintetizador de Spinoza y Locke (y así del racionalismo y del empi-

⁴ Hegel *apud* An. Nunziante, “Infinite vs. Singularity. Between Hegel and Leibniz”, en: *Revista Eletrônica Estudos Hegelianos*, ano. 12, No. 19, 2015, p. 60.

rismo modernos), en el marco de las *Lecciones sobre historia de la filosofía* de Hegel⁵, y por otro, explicitar la recepción crítica del idealista absoluto alemán sobre el filósofo de Leipzig en relación a la monadología y la teodicea. A final de cuentas habremos de establecer un par de reflexiones conclusivas sobre el papel de Leibniz en la historia de la dialéctica, y así, en la constitución de un cierto programa de estudios filosóficos que tendría la pretensión de resaltar el papel activo del hombre en la realidad, y el papel formativo que la metafísica podría tener en el desarrollo completo de la consciencia humana.

1 . SPINOZA Y LOCKE COMO ANTECESORES DE LEIBNIZ

“La filosofía de Leibniz es un idealismo, un intelectualismo. La idea de Leibniz de la intelectualidad del universo se enfrenta por un lado a Locke, y por otro lado a la sustancia spinozista. Expresa más bien

⁵ Hegel impartió cursos sobre historia de la filosofía en Jena en 1805/06 y Heidelberg en 1816/17 y en 1817/18. No se conservan manuscritos o notas de estos cursos. Posteriormente Hegel impartió cursos sobre el tema en Berlín en 1819, 1820/21, 1823/24, 1825/26, 1827/28, 1829/30 y 1831/32. Véase He. Kimmerle, „Dokumente zu Hegels Jenaer Dozententätigkeit (1801-1807)“, *Hegel Studien Band 5*, Bouvier und Co., Bonn, 1969, pp. 42-45.

, Fr. Nicolin, „Hegel als Professor in Heidelberg. Aus den Akten der philosophischen Fakultät 1816-18“, *Hegel-Studien, Band 2*. H. Bouvier und Co Verlag, Bonn, 1963, pp. 71-98., G.W.F. *Berliner Schriften 1818-1831*, Verlag von Felix Meiner, Hamburg, 1956, editado por Johannes Hoffmeister, p. 743-749.

por un lado el ser-en-y-para-si de lo distinto y de la individualidad, en las muchas mónadas, - por otro lado, se encuentra la idealidad spinozista sin vínculo y el no-ser-en-y-para-sí de toda diferenciación, como idealismo de la representación.”⁶

En efecto, “la sustancia spinozista”, en la interpretación hegeliana supondría una suerte de “abismo de la aniquilación”⁷, en que toda diferencia ontológica sería, a final de cuentas, disuelta en la unidad sustancial por excelencia en Spinoza que es “Dios”⁸; si bien, se ha ganado frente a Descartes, superar el dualismo fundamental de sustancias, que colocaba por un lado a lo *pensante* y por otro a lo *extenso*, y de este modo, explorar una explicación ulterior sobre la relación entre el orden de los cuerpos y el orden de las ideas, el precio a pagar parece demasiado elevado, para los requerimientos de una filosofía plenamente moderna⁹ que defiende como algo fundamental al concepto de Yo o de unidad ontológica-moral individual; en otras palabras, Hegel considera que el concepto cristiano

⁶ G.W.F. Hegel, *Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie III*, *Werke* 20, 1986, p. 238.

⁷ Hegel, *Vorlesungen...*, p. 106.

⁸ “Por Dios entiendo el ser absolutamente infinito, es decir, la sustancia que consta de infinitos atributos, cada uno de los cuales expresa una esencia eterna e infinita.” Ba. Spinoza, *Ética demostrada según el orden geométrico*, 2009, p. 39.

⁹ Entendiendo por “moderno”, siguiendo a Hegel, aquello que es producto de una conquista de la subjetividad en el mundo, encarnada en una autoconcepción de sí que resalta predicados de autonomía y libertad, y en instituciones que tienen como pauta central la promoción y salvaguarda de esta subjetividad. Véase G.W.F. Hegel, *Die Philosophie der Geschichte, Vorlesungsmitschrift Heimann (Winter 1830/1831)*, 2005.

de la interioridad y la individualidad sustancial concomitante¹⁰, forma parte necesaria de una ontología completa, de manera que el postulado spinoziano de la sustancialidad *solamente* en el Dios-Todo, opacaría todo dinamismo inherente a la realidad misma, así como toda asunción teleológica concerniente al desarrollo de lo humano como ser libre y autónomo. En sus propios términos:

“Esto es lo insatisfactorio en Spinoza. La diferencia existe de modo exterior, permanece como algo exterior, no se capta conceptualmente nada de ello. En Leibniz veremos lo opuesto, esto es, cómo se eleva a principio la individualidad, de modo que el sistema spinozista se encuentra integrado así exteriormente

¹⁰ Por ejemplo en la estética, Hegel declara que en el arte romántico, que comienza con el mito cristiano, se abre el horizonte de la forma para una mayor antropomorfización, humanización e inclusión de la negatividad de lo que era posible en el arte griego idealizado: “El primer contenido de lo romántico es, con ello, esa historia religiosa de Cristo, donde se resaltan especialmente el sufrimiento, la agonía y la muerte de Cristo. Lo humano, la existencia exterior, está puesta como algo indiferente, contingente, negativo, que viene esencialmente vulnrada. La persona de Cristo, por tanto, no se expone como un ideal propiamente dicho [...] Por un lado lo humano, al ser objeto de lo divino, está inmediatamente honrado; en lo cristiano lo antropomórfico se ha impulsado mucho más que en lo clásico [...] pero la humanidad se ha impulsado mucho más en lo cristiano y por eso no puede poseer en ella lo ideal que tienen los dioses griegos. Los dioses griegos son mucho menos hombres divinos que Cristo.” Lo decisivo, así, del Dios-cristiano es que es un Dios-individuo humano anclado en todos los avatares de la finitud y la particularidad. G.W.F. Hegel, *Filosofía del arte o Estética (verano de 1826)*, ed. bilingüe, 2006, p. 331.

por medio de Leibniz. Es lo grandioso de la manera de pensar de Spinoza, el poder renunciar a todo lo determinado, lo particular, y solamente relacionarse con el Uno, y solamente atender a éste. Es un pensamiento grandioso, pero solamente puede ser el inicio fundamental de todo punto de vista verdadero.”¹¹

Así, se reconoce a Spinoza el mérito de haber atisbado la unidad del orden de la “naturaleza” y del orden del “pensamiento”, sin excluir como los eléatas, las nociones de diferencia, movimiento y desarrollo, no obstante, se declara que a efectos de una consideración completa sobre la realidad, es necesario incluir el “principio de la libertad y así, el principio de la espiritualidad”¹², lo que a fin de cuentas requeriría otorgar un estatuto ontológico fuerte a la noción de “libre voluntad”, en el marco de una consideración de lo espiritual como algo *producido* en el seno de procesos intersubjetivos de autoconocimiento y autorrealización. Se podrá adivinar que, estrictamente hablando, solamente el idealismo hegeliano podría dar cabida suficiente a un programa dialéctico de tal índole.

“Locke constituye una suerte de oposición a Spinoza [...] Contra la unidad rígida de la sustancia spinozista, la consciencia se atiende a las diferencias.”¹³; así, antes que Leibniz, el filósofo de Wrington ya había ofrecido una consideración alternativa a Spinoza sobre lo particular y lo singular; en efecto, el método empirista (cita de Locke entendimiento humano) de Locke requiere considerar los datos inmediatos de la

¹¹ Hegel, *Vorlesungen*, p. 177.

¹² Hegel, *Vorlesungen*, p. 194.

¹³ Hegel, *Vorlesungen*, p. 204.

sensibilidad como punto de partida para las “representaciones universales” o “ideas”¹⁴, de modo que todo el universo variopinto de la experiencia sensible es motivo de análisis filosófico. En términos de Hegel:

“¿Cómo llegamos a las representaciones universales (*allgemeinen Vorstellungen*)? Las abstraemos de percepciones singulares, esto es, las percepciones singulares son o primero, lo universal lo que sigue, lo que hemos hecho nosotros, como algo que pertenece solamente al pensamiento como algo subjetivo. Ambos lados, como unilaterales valen y permanecen; y el interés es, de hecho, sencillamente de tipo psicológico, es decir, considerar el camino de cómo las sensaciones singulares se convierten en representaciones universales.”¹⁵

El camino del conocimiento comienza, así, en las percepciones sensibles y concluye en las ideas, es decir, en *abstracciones* de experiencias perceptuales previas; no hay posibilidad de considerar à la Descartes tal cosa como “ideas innatas”¹⁶, o contenidos mentales no sujetos a alguna percepción sensible dada, sino que una facultad como el “entendimiento”, en todo momento realiza un cierto trabajo de “adición”, “comparación”, “confrontación” y “abstracción”¹⁷, que tiene el destino de rendir productos mentales que obtienen su prueba de verdad en la comparación con los objetos exteriores originadores de los *reflejos abstractos* en la mente humana (en efecto, Locke defiende una teoría

¹⁴ Hegel, *Vorlesungen*, p. 205.

¹⁵ Hegel, *Vorlesungen*, p. 206.

¹⁶ Hegel, *Vorlesungen*, p. 147.

¹⁷ Hegel, *Vorlesungen*, p. 217.

de la verdad del cuño *correspondencia* – “En Locke, la verdad tiene solamente la significación de la concordancia de nuestras representaciones con las cosas”¹⁸ –declara Hegel); “lo verdadero, el conocimiento, se basa en la experiencia”¹⁹ es la tesis con la que Hegel resume la entera filosofía de Locke. Se trata, si se quiere, ante todo, de una consideración psicológica, de cómo un individuo llega a tener conocimiento verdadero del mundo. Hegel, en sus *Lecciones*, no examina los desarrollos lockeanos en materia de “educación, tolerancia, derecho natural o derecho de Estado universal”²⁰, tal vez precisamente, porque el filósofo inglés no esgrime un método especulativo, mismo que sería necesario, desde una perspectiva dialéctica como la de Hegel, para poder abordar temas éticos, como lo son los recién enlistados. En efecto, para Hegel, una discusión sobre la libertad humana, no podría agotarse meramente en una consideración psicológica de cómo un intelecto individual llega a una determinada noción abstracta, sino que tendría que mostrarse la *necesidad* y *verdad* de esta idea, como parte de un conocimiento completo del ser humano, y como parte del desarrollo institucional de la humanidad a lo largo de su historia.

Por lo demás, Hegel da la bienvenida al método empírico de Locke (“Es correcto, lo de que el hombre comienza por la experiencia, si él quiere llegar a pensamientos.”²¹), no obstante, señala sus límites filosóficos, por ejemplo en lo que atañe a la consideración de la articulación total de lo finito y al sentido global

¹⁸ Hegel, *Vorlesungen*, p. 206.

¹⁹ Hegel, *Vorlesungen*, p. 209.

²⁰ Hegel, *Vorlesungen*, p. 221.

²¹ Hegel, *Vorlesungen*, p. 213.

de la experiencia. Sobre estos aspectos, interesante-mente es Leibniz quien aparece en el horizonte filosófico, señalando un nuevo territorio a explorar:

“Es el intento de una deducción de los conceptos universales; el camino de las definiciones se abandona, con las que de otro modo se comenzaba. Los conceptos universales, lo idéntico consigo mismo, por ejemplo, la sustancialidad, surge subjetivamente desde los objetos. Lo finito no es como negatividad absoluta captada en su infinitud; eso lo veremos en tercer lugar, con Leibniz. Leibniz coloca a la individualidad en un sentido superior; lo distinto como algo que es para sí, [...] como ser verdadero, es decir, solamente como totalidad [...] y, sin embargo, como algo distinto, de una manera tal que cada ser mismo es totalidad.”²²

En suma, en la historia de la filosofía se ha ganado con Spinoza una consideración del universo del pensamiento y sus productos como parte inherente de la realidad: monismo ontológico; con Locke, se ha ganado una consideración del origen empírico del conocimiento humano y del carácter de ser algo producido de éste: empirismo epistemológico. Así, los aportes de Leibniz al progreso filosófico, podrían entenderse en términos de una consideración de la individualidad como algo sustancial por sí mismo y de la relación de lo individual con un entramado amplio natural y social.²³

²² Hegel, *Vorlesungen*, 205.

²³ La idea leibniziana de las dos legislaciones del mundo puede pensarse como un modo de articular la discusión sobre las formas sustanciales, con la consistencia total legal del universo:

Veamos a continuación los elementos críticos que Hegel adelanta sobre la filosofía de Leibniz.

2. LA CRÍTICA DE HEGEL A LEIBNIZ

Hemos visto cómo Hegel aplaude la inclusión del concepto de individualidad, en un sentido sustancial, en Leibniz, en el marco de sus abordajes de Spinoza y Locke. Se podrá atisbar, que este concepto se encuentra desarrollado en el filósofo de Leipzig en su concepción sobre la *mónada*; el autor de la *Fenomenología* recupera el siguiente fragmento del texto *Principios de la naturaleza y de la gracia* sobre este tema: “Sustancia es una cosa que es capaz de actividad; la sustancia es compuesta o sencilla, y las compuestas no pueden ser sin las sencillas. Estas mónadas son sencillas.”²⁴ De esta manera se considera una multiplicidad de “*formas sustanciales*”²⁵, átomos ideales, mismos que en su conjunto, constituirían el *todo* del Universo. Bajo esta óptica, el alma humana sería esencialmente una mónada capaz del “conocimiento de *verdades necesarias y eternas*”²⁶, lo cual le otorgaría su carácter especial frente a otras mónadas inorgánicas y orgáni-

“Estos principios me han proporcionado el medio de explicar de modo natural la unión o, mejor, la conformidad del Alma y del cuerpo orgánico. El alma sigue sus propias leyes, y el cuerpo, asimismo, las suyas; pero convienen entre sí en virtud de la armonía preestablecida entre todas las sustancias, puesto que todas ellas son representaciones de un mismo universo.” G.W. Leibniz, *Monadología, Principios de filosofía*, 2012.

²⁴ Hegel, *Vorlesungen*, 239.

²⁵ *Ibid.*

²⁶ Hegel, *Vorlesungen*, 246.

cas carentes de esta posibilidad cognitiva de llegar a representaciones claras sobre su propia constitución y la del mundo entero. Precisamente alrededor de estos temas se articula la tajante crítica de Hegel a Leibniz.

En primer lugar, sobre el tema del *origen de las mónadas*, Hegel expone a partir de los *Principios*, la tesis leibniziana sobre la naturaleza creada de las mónadas, a partir de una intelección y volición divinas²⁷, colocando el siguiente comentario crítico justo después: “La expresión creación (*Schöpfung*) es conocida por la religión; pero es una palabra vacía, tomada de la representación: para ser pensamiento, para tener significación filosófica, debe estar determinada de modo mucho más preciso.”²⁸ Para Hegel, tanto una consideración sobre los contenidos mentales humanos (como las verdades, las leyes, las representaciones mentales, etc.), como una investigación sobre los entes inorgánicos u orgánicos, requeriría un examen sobre temas empíricos fisiológicos o psicológicos; así, para entender el *quid* y el *telos* de lo humano o lo natural, hay que incurrir en estudios empíricos e históricos, que evidenciarían las posibilidades productivas del hombre y la estructura y leyes de operación de los entes naturales. Añadir el predicado “creado-por-Dios” a las formas sustanciales, no abonaría, visto de este modo, a una comprensión sobre la lógica de operación de éstas.

²⁷ Hegel cita los *Principia philosophiae* de Leibniz: “Estas mónadas no son materiales o extensas, ellas no surgen ni perecen de una manera natural; sino que solamente pueden comenzar a existir por una creación de Dios y solamente terminan por extinción.” Leibniz *apud* Hegel, *Vorlesungen*, p. 240.

²⁸ Hegel, *Vorlesungen*, p. 240.

En segundo lugar, sobre el tema de la *relación entre las mónadas*, Hegel se remite a la idea leibniziana sobre las “tres maneras de la unión entre sustancias”, a saber, las de “casualidad e influencia”, de “asistencia” y de “armonía”²⁹, resaltando cómo el autor de la *Monadología* defiende solamente a la última, como una explicación adecuada de la relación entre las formas sustanciales, en lo que atañe a sus actividades, como por ejemplo la representación de lo interior y lo exterior; así, la idea de la correspondencia entre las actividades de las mónadas, salva a la ontología leibniziana de las trampas irresolubles del dualismo mental-corporal de Descartes y Malebranche, no obstante, la explicación última de la patencia de la armonía entre las mónadas, adolece del mismo problema mentado arriba: el carácter de ser-creado-por-Dios de las mónadas es el que garantiza la correspondencia entre las actividades de las formas sustanciales del mundo. Hegel comenta de manera sardónica al respecto: “Dios tiene el privilegio de que a él se le atribuye lo que no se puede captar conceptualmente; la palabra Dios es así el auxilio que lleva solamente a una unidad que es sólo una unidad nombrada.”³⁰ De nuevo, una investigación fisicalista sobre la naturaleza, y un estudio antropológico, fenomenológico y psicológico sobre el hombre, serían las instancias que podrían rendir explicaciones conceptuales sobre la constitución ontológica del mundo, incluyendo al ser humano. La palabra “Dios”, no supone así añadido explicativo alguno para el entendimiento del Universo.

²⁹ *Ibid.*

³⁰ Hegel, *Vorlesungen*, p. 254.

En tercer lugar, el concepto mismo de Dios como “*Mónada de mónadas*” o “*Mónada absoluta*” creadora de todas las sustancias, y así de sus principios de relación, es colocado por Hegel bajo un escrutinio especulativo³¹ riguroso:

“Las verdades eternas, las leyes de la naturaleza deben tener una razón suficiente; la razón universal suficiente se determina como Dios. Y aquí viene de nuevo la prueba aburrida de su existencia; él es la fuente de las verdades y los conceptos eternos, y sin él ninguna posibilidad tendría realidad. Él tiene la ventaja de que en su posibilidad, existe igualmente [...] Lo que es necesario, pero no se vuelve captado conceptualmente, se coloca en él; él es más bien como universal, pero por el lado de la relación entre elementos opuestos.”³²

El dialéctico alemán, esgrime por su lado, una consideración más bien histórica, antropológica y so-

³¹ Lo especulativo en Hegel implica un examen de los objetos, levantándolos desde la inmediatez, hasta la consideración más global posible sobre su articulación con otros objetos, arreglos legales e historicidad. En términos de un curso sobre ciencia de la lógica impartido por Hegel en Berlín: “La filosofía explica que lo abstracto como tal es falso. Captar algo significa colocar la diferencia en algo sencillo, o igualmente restablecer la diferencia en la unidad. La intuición no tiene oposición. La reflexión separa lo inmediato y concreto de la intuición. La especulación coloca lo separado de nuevo en una unidad. La especulación consiste en incluir la diferencia en la unidad.” G.W.F., Hegel, Georg Wilhelm Friedrich, *Vorlesungen über die Wissenschaft der Logik, Nachschriften zu den Kollegien 1801/02, 1817, 1823, 1824, 1825, 1826*, 2015, p. 230.

³² Hegel, *Vorlesungen*, p. 247.

ciológica del tema *Dios* y de la religión en general; “Todos los varios pueblos sienten que es en la consciencia religiosa donde poseen verdad, y han considerado siempre a la religión como constituyendo su dignidad real y el sábado de su vida.”³³ se lee en las *Lecciones sobre filosofía de la religión*, considerando que la función del “Eterno”³⁴, o Dios, a nivel de *forma de consciencia*³⁵, es el de rendir una cierta unidad de sentido para la experiencia del hombre en el mundo, lo que se traduce en determinadas formas sensibles o rituales que elevan al hombre más allá de los intereses mundanos y presentes, para entroncar con una región en que lo finito obtiene una significación trascendente³⁶. Dios existe efectivamente como una producción

³³ G.W.F. Hegel, *On Art, Religion and the History of Philosophy*, 1997, p 130.

³⁴ *Ibid.*

³⁵ En la *Fenomenología* se lee: “El extrañamiento de la esencia divina se plantea, pues en su doble modo; el sí mismo del espíritu y su pensamiento simple son los dos momentos cuya unidad absoluta es el espíritu mismo; su extrañamiento consiste en que estos momentos se han separado y en que uno tiene un valor desigual con respecto al otro. Esta desigualdad es, pues, una desigualdad doble, y nacen así dos conjunciones, cuyos momentos comunes son aquellos que han sido señalados. En una de ellas, la *esencia divina* vale como lo esencial, pero el ser allí natural y el sí mismo valen como lo no esencial y lo que debe ser superado; en la otra, por el contrario, es el *ser para sí* lo que vale como lo esencial y lo divino simple como lo no esencial.” G.W.F. Hegel, *Fenomenología del espíritu*, 1966, p. 449.

³⁶ Por esta razón la religión en el viejo Hegel, en modo alguno podría ser la forma última o superior de consciencia, en la medida en que precisamente la apuesta por lo trascendente o ultramundano de la religión, para poder ser asimilada en un programa formativo de la consciencia, requiere necesariamente de

de la actividad humana material, estética y cognitiva, no como un supraente distinto de y fuera del mundo de la experiencia.

Finalmente, sobre el tema por excelencia de la teodicea leibniziana de la justificación teológica del mal en el mundo, Hegel apunta de nuevo de manera sumamente irónica. “Si encargo una mercancía del mercado de una ciudad, y concluyo que no es del todo perfecta, pero que fue la mejor que se pudo encontrar, hay aquí una razón para darse por satisfecho. Pero captar conceptualmente es otra cosa. Con esto no se dice otra cosa, sino que el mundo es bueno, pero también tiene mal en él; la cosa queda exactamente igual que antes.”³⁷ La concepción sobre el mal de Hegel se encuentra enmarcada, por su parte, en el seno de una teoría global sobre el hombre y la cultura, en que las nociones de “bien” y de “mal” se encuentran articuladas en relación con lo jurídico, lo económico, y lo político, y a su vez con temas empíricos como la fisiología y la psicología humana. En pocos términos, el tema del mal se vuelve objeto, no de una consideración teológica, sino de un examen científico, filosófico e histórico. La *Filosofía del derecho* de Hegel, rinde, por ejemplo, un universo teórico, donde la noción del mal se explora como parte de una teoría general de la voluntad humana³⁸.

la iluminación racional que solamente puede rendir la filosofía con la herramienta del *concepto*.

³⁷ Hegel, *Vorlesungen*, p. 248.

³⁸ El mal en Hegel se considera como una determinación de la voluntad particular: “En la medida en que la autoconsciencia se aferra a su propia particularidad en esta vanidad de todas las determinaciones y en la interioridad pura de su voluntad, y coloca

Se podría concluir, que Hegel aboga, en última instancia, por una vinculación entre empiria y metafísica que se encuentra más allá de los alcances filosóficos de un Leibniz (y de un Kant, Fichte y Schelling cabe agregar³⁹); no obstante, el dialéctico alemán no deja de saludar en todo momento a la figura del filósofo de Leipzig, como una importante estación en la historia de una concepción completa de lo humano y de la realidad. “Lo importante en Leibniz yace en el principio de la individualidad y el postulado de la indiscernibilidad.”⁴⁰ son las palabras de cierre de la exposición hegeliana sobre Leibniz en las *Lecciones sobre la historia de la filosofía*.

3. CONCLUSIONES

“El refutar de una filosofía tiene solamente el sentido de superar sus limitaciones y que el principio determinado de las mismas sea reducido a un momento ideal. La historia de la filosofía, de acuerdo a su contenido esencial, no tiene que ver con lo pasado, sino con lo sencillamente presente, y de acuerdo a su resultado no es comparable a una galería de confusiones del espíritu humano, sino más bien a un panteón de efigies de dioses. Estas efigies de dioses empero

en esta particularidad la idea de lo bueno y su autodeterminación absoluta, así es esto la *hipocresía* y el *mal absoluto*.” G.W.F. Hegel, *Die Philosophie des Rechts, Die Mitschriften Wannemann (Heidelberg 1817/18) und Homeyer (Berlin 1818/19)*, 1983, p. 87.

³⁹ En todos estos autores lo concreto y material del desarrollo humano queda supeditado a tal o cual categoría metafísica (como la paz perpetua), de una manera sumamente rígida e ahistórica.

⁴⁰ Hegel, *Vorlesungen*, p. 255.

son los distintos pasos de la Idea, de la manera en que éstos aparecen en desarrollo dialéctico unos tras otros.”⁴¹

La concepción hegeliana de la historia de la filosofía implica ante todo considerar al despliegue diacrónico de autores y doctrinas, como una progresión hacia una cada vez más intensiva y completa teoría sobre el hombre como agente productor de sí mismo y de su entorno de vida; interesantemente, este punto de vista implica considerar a cada filosofía como hija de su tiempo, y como exploradora de tal o cual aspecto lógico, metafísico, natural o moral de la realidad, de una manera tal que se pueda atisbar una historia de constitución detrás de cada aspecto categorial de un sistema filosófico completo. Entender que la posibilidad misma de *pensar al pensamiento* es un resultado histórico, sería parte integral de este programa filosófico.

El “panteón” de conceptos filosóficos aludido por Hegel definitivamente incluye a Leibniz como una estación clave en la historia de una concepción completa del humano como ser libre y autónomo: la sustancialidad de la individualidad y su articulación con elementos sociales y naturales son temas por excelencia de la dialéctica hegeliana y Leibniz constituye en un antecedente pionero en la materia. Más allá del autor de la *Monadología* se encontrarían figuras como Rousseau, Kant, Adam Smith, Fichte y otros, quienes establecerían ulteriores puntos clave para entender el

⁴¹ G.W.F. Hegel, *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften III*, 1986, p. 185.

funcionamiento del mundo social moderno y del papel activo del hombre en él.

Así, en el currículum de formación de un filósofo, pero igualmente de un educando en general⁴², no podría faltar el estudio de Leibniz como de una figura clave en la historia del pensamiento, por haber legado a la posteridad una concepción sobre la relación del Uno con el Todo, sin dejar de lado la importancia de la categoría de la individualidad. La interpretación y elaboración ulterior hegeliana de estos motivos, es de importancia lógica y política hasta nuestros días.⁴³

⁴² Los temas de estudio de la filosofía no solamente atañen al profesional del pensamiento, sino a todo individuo en tanto agente social; en un informe pedagógico sobre la enseñanza de la filosofía en Bachillerato Hegel declara: “La libertad, el derecho, la propiedad, etc., son determinaciones prácticas con las que nos relacionamos diariamente y que, aparte de aquella realidad inmediata, también poseen una existencia sancionada y una validez real. Las determinaciones lógicas de lo universal y lo particular, etc., son para el espíritu, que todavía no está familiarizado con el pensamiento, sombras en contraposición con lo real, al que recurre antes de ejercitarse en la percepción y en la consideración de aquéllas independientemente de ésta.” G.W.F. Hegel, *Escritos pedagógicos*, 2000, p. 134.

⁴³ La teoría de Hegel del “Estado ético”, que integra la noción de *imperio de la ley* con la e *desarrollo igual de capacidades para todos*, es una aplicación ejemplar de los motivos lógicos de relación de lo universal con lo particular. En la filosofía política hegeliana se resalta en todo momento la necesidad de atender tanto a la promoción de la libertad subjetiva como a la articulación de los individuos en esferas institucionales de acción de amplitud diversa. Véase G.W.F. Hegel, *Vorlesungen über die Philosophie des Rechts, Berlin 1819/1820, Nachgeschrieben von Johann Rudolf Ringier*, 2000.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hegel, G.W.F. Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie III, Werke 20. Suhrkamp. Alemania, 1986.
- Hegel, G.W.F. Berliner Schriften 1818-1831, Verlag von Felix Meiner, Hamburg, 1956, editado por Johannes Hoffmeister.
- Hegel, G.W.F. Die Philosophie der Geschichte, Vorlesungsmitschrift Heimann (Winter 1830/1831), Wilhelm Fink, München, 2005.
- Hegel, G.W.F. Die Philosophie des Rechts, Die Mitschriften Wannenmann (Heidelberg 1817/18) und Homeyer (Berlin 1818/19), Klett-Cotta, Stuttgart, 1983.
- Hegel, G.W.F. Die Philosophie des Rechts, Die Mitschriften Wannenmann (Heidelberg 1817/18) und Homeyer (Berlin 1818/19), 1983.
- Hegel, G.W.F. Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften III, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1986.
- Hegel, G.W.F. Escritos de juventud, Fondo de cultura económica, Madrid, 1978.
- Hegel, G.W.F. Escritos pedagógicos, 2ª ed., Fondo de cultura económica, México, 2000.
- Hegel, G.W.F. Fenomenología del espíritu, Fondo de cultura económica, México, 1966.
- Hegel, G.W.F. Filosofía del arte o Estética (verano de 1826), ed. bilingüe, Abada, Madrid, 2006.
- Hegel, G.W.F. On Art, Religion and the History of Philosophy, Hackett Publishing Company, USA, 1997.

- Hegel, G.W.F. Vorlesungen über die Philosophie des Rechts, Berlin 1819/1820, Nachgeschrieben von Johann Rudolf Ringier, Felix Meiner Verlag, Hamburg, 2000.
- Hegel, G.W.F. Vorlesungen über die Philosophie des Rechts, Berlin 1819/1820, Nachgeschrieben von Johann Rudolf Ringier, 2000.
- Hegel, G.W.F. Jenaer Schriften 1801–1807, Werke 2, Suhrkamp, Alemania, 1979.
- Hegel, G.W.F. Georg Wilhelm Friedrich, Vorlesungen über die Wissenschaft der Logik, Nachschriften zu den Kollegien 1801/02, 1817, 1823, 1824, 1825, 1826, Felix Meiner, Felix Meiner, 2015.
- Kimmerle, H. „Dokumente zu Hegels Jenaer Dozententätigkeit (1801-1807)“, Hegel Studien Band 5, Bouvier und Co., Bonn, 1969, pp. 42-45.
- Leibniz, G.W. Monadología, Principios de filosofía, Biblioteca Nueva, España, 2012.
- Nicolin, F. „Hegel als Professor in Heidelberg. Aus den Akten der philosophischen Fakultät 1816-18“, Hegel-Studien, Band 2. H. Bouvier und Co Verlag, Bonn, 1963, pp. 71-98.
- Nunziante, A. “Infinite vs. Singularity. Between Hegel and Leibniz”, en: Revista Electrónica Estudios Hegelianos, ano. 12, No. 19, 2015, pp. 56-80.
- Spinoza, B. Ética demostrada según el orden geométrico, Trotta, España, 2009.
- Žižek, S. Menos que nada, Hegel y la sombra del materialismo dialéctico, Akal, España, 2012.

**UNA APROXIMACIÓN A LA NOCIÓN DE
DIOS COMO FUNDAMENTO
METAFÍSICO DE LA CERTEZA
DEL CONOCIMIENTO
EN LA FILOSOFÍA DE G.W. LEIBNIZ**

Tania Haide Espinoza Altamirano
UNAM-FES Acatlán

Como ya lo anuncia el título de este trabajo, el tema que acuña este escrito está enfocado en la reflexión acerca de los planteamientos del filósofo de Hannover en torno a aquella sustancia primitiva por la cual ha sido creado todo lo existente. Sin embargo, el objetivo de adentrarnos a tal reflexión resulta mucho más preciso, a saber, mostrar de qué manera se relacionan: Dios, ideas innatas, mónadas, y armonía preestablecida. A lo largo del escrito también se pretende tratar las consecuencias que se desprenden de negar el innatismo, específicamente en el conocimiento humano, por ello, nos valdremos de la crítica que hace Leibniz al empirismo; pues para el filósofo Alemán sólo hay dos opciones, o las ideas innatas son puestas por Dios en el hombre desde su creación, o, no existen tales ideas innatas y toda idea es producto de la experiencia de los sentidos externos. Por su puesto, Leibniz defiende la primera opción. Esto con el fin de tener una visión global del planteamiento leibniziano.

Soy consciente que para desarrollar en su justa dimensión todo lo que cada uno de los aspectos mencionados merece, se necesitaría una reflexión así como un análisis mucho más extenso y detallado; sin embargo, la pretensión de este escrito se reduce a tratar las relaciones que no se deben pasar por alto a la hora de hablar sobre el pensamiento de Leibniz.

El desarrollo se divide en cinco pequeños apartados: “Mónadas”, “Las ideas innatas en el alma humana”, “El problema de negar el innatismo”, “Percepción y aperccepción”, y, “Conclusión”. En cada uno de ellos se irá mostrando la inseparable relación que tienen los aspectos mencionados en el primer párrafo de esta introducción, y sobre todo, la importancia de que así sea en el sistema que propone Leibniz.

Sin duda alguna, abordar el pensamiento leibniziano resulta elevadamente complicado, ya no sólo por la comprensión de los planteamientos que arroja su sistema filosófico, sino por la gran tarea que éste acuña, a saber, un nuevo sistema que conjunta a Platón con Demócrito, a Aristóteles con Descartes, a los escolásticos con los medievales, y finalmente a la teología con la moral y la razón.¹ Cuando leemos del propio Leibniz tal cuestión, sin duda, surge la inquietud por pensar que para interpretar de la manera más sensata a este autor, resultaría necesario tener, por lo menos, algunas nociones de los planteamientos de los cuales se nutre su ambicioso sistema. Pues, como ya señaló Julián Marías en la introducción al *Discurso de Metafísica* de Leibniz, en este autor moderno “resurgen todas las tradiciones, pero no de un modo implícito y

¹ Leibniz, G.W. *Los Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, Editora Nacional, Madrid (España). 1983, p. 70.

meramente fáctico, sino en forma totalmente nueva: explícita e históricamente.”²

El pensamiento filosófico de Leibniz es, desde cierta óptica, tanto racionalista como idealista. Racionalista porque, como buen heredero de la filosofía cartesiana, ve la única certeza del conocimiento en aquellas ideas claras y distintas, que por supuesto, se dan únicamente en la razón, y no en la percepción sensible de los sentidos externos. Son los estados perceptuales de la conciencia los que le otorgan realidad a las cosas. El problema del idealismo leibniziano es que puede ser malinterpretado como una postura subjetivista, sin embargo, el pensamiento del filósofo de Hannover está muy alejado de este plano, ya que la certeza del conocimiento no radica en el hombre, sino en la sustancia primitiva que lo ha creado y que ha puesto desde el comienzo una serie de ideas innatas en él.

En este sentido, Dios se vuelve la garantía del verdadero conocimiento de la realidad, pues al ser Él quien coloca las ideas en el alma humana, los pensamientos sobre la realidad no se agotan en el mero plano subjetivo, sino que, por su estrecha relación con la divinidad éstas adquieren un carácter trascendente. Para Leibniz sólo tenemos las ideas de todas las cosas “impresas” en nuestra alma “en virtud de la acción continua de Dios sobre nosotros”.³ Un aspecto que determina que las ideas sean por Dios y no en Dios, es que, como señala en el punto 29 del *Discurso de Metafísica*, el hombre piensa inmediatamente con sus propias ideas, no con las de Dios. Con esta aseveración se

² Leibniz, G.W. *Leibniz: Discurso de metafísica*. Alianza Editorial. Madrid. 1981, p. 30.

³ Leibniz, G.W. *Leibniz: Discurso...*, p. 92.

muestra en desacuerdo con posturas que afirman que las ideas están en Dios y no en el hombre mismo.⁴

1. MÓNADAS

Así pues, su teoría de las mónadas, se conecta a la perfección con su propuesta de las ideas innatas. Pues para este filósofo, las ideas emergen del fondo de estas sustancias simples⁵, y en este sentido resultan innatas. Es en ellas donde todo lo que acontece “brota de su mismo ser, de sus internas posibilidades, sin intervención exterior”.⁶ La única intervención exterior que actúa sobre ellas es, en todo caso, Dios. Pues no tienen comunicación entre sí, éstas resultan una fuerza de representación en sí misma, dado que no pueden tener influencia entre ellas, parece ser que ninguna idea surge “de fuera”, sin embargo, dado que las mónadas surgen por creación divina, la certeza de sus ideas está fundada precisamente en que todo lo que surge en ellas ha sido puesto por Dios.

“(…) dicho en otros términos la monada con todas sus ideas innatas, es creada por Dios, y esto es lo que asegura la verdad de esas ideas, es decir, la realidad

⁴ Una de estas posturas resulta la del filósofo francés Malebranche.

⁵ Leibniz señala en su monadología que la mónada resulta una sustancia simple, por ello, sin partes. También señala de manera concisa que sólo pueden comenzar por creación y finalizar por aniquilamiento.

⁶ Marias, J. *Historia de la Filosofía*, Biblioteca de la revista de occidente, Madrid, 1980, p. 231.

del universo reflejado conscientemente por la mónada pensante. La acción continua de Dios sobre ella es causa de sus ideas) y por eso éstas se insertan necesariamente en el orden de la trascendencia.”⁷

Ahora bien, si como sugiere Leibniz, las mónadas resultan sustancias simples que no se comunican ni relacionan propiamente entre sí, se tiene que suponer la existencia de algún orden por el cual éstas no sólo coexistan, sino que parezcan relacionarse. Tal orden resulta ser la armonía preestablecida, en la cual las mónadas aún en su esencial incomunicabilidad entre ellas, “se encuentran armónicamente constituyendo un mundo, a pesar de su radical soledad e independencia”.⁸ La existencia de Dios es, para Leibniz, lo que permite dar fundamento a todo su sistema, pues tal armonía preestablecida es creada por Él. Julián Marías en el apartado que dedica a Leibniz en su obra *Historia de la Filosofía*, hace uso de un ejemplo que bien puede ilustrar la teoría de la armonía preestablecida en relación con las monadas, pensando a éstas como una serie de relojes y a su creador como al relojero:

“En Leibniz los relojes no son dos, sino muchos; y no tienen tampoco relación entre sí, ni el relojero los pone constantemente en hora: esto sería un milagro perpetuo, y le parece absurdo; pero el relojero ha construido los relojes de modo que marchen de acuerdo, sin que se influyan mutuamente y sin tocarlos; independientemente, y en virtud de su previa

⁷ Leibniz, G.W. *Leibniz: Discurso...*, p. 37.

⁸ Marías, J. *Historia...*, p. 232.

construcción, los relojes marchan acordes, armónicamente. Esta es la armonía preestablecida.”⁹

2. LAS IDEAS INNATAS EN EL ALMA HUMANA

Bajo el planteamiento metafísico de la filosofía leibniziana resulta un error pensar que el conocimiento que adquiere el hombre sea otorgado únicamente por los sentidos y la experiencia, pues, de ser así, no podría afirmarse la existencia de ideas innatas. Ahora bien, hablar del tema del innatismo en Leibniz, sin duda, nos lleva a tocar diversos aspectos de su planteamiento, tales como el origen de las ideas, el papel de Dios como aquel que hace posible la correspondencia de las ideas con la realidad de las cosas, la distinción entre verdades necesarias y verdades de hecho, y, la relación de los sentidos con las ideas; todo ello con sus debidos matices y especificaciones, a fin de llegar a una clara comprensión en torno al fundamento metafísico sobre el cual descansa el sistema filosófico del autor de los *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*.

La interrogante que abrirá la puerta para la reflexión en torno a la existencia o inexistencia de las ideas innatas, es aquella que señala Leibniz en el prefacio de sus *Nuevos ensayos*, ¿El alma está completamente vacía, cual tabula rasa, y todo lo que en ella se presenta es únicamente por medio de los sentidos y la experiencia, o, al contrario de esto, ya hay en ella principios de ciertas nociones que en ocasiones se

⁹ Marías, J. *Historia...*, p. 233.

“despiertan” con la ayuda de los objetos externos?¹⁰ Es claro que en la primera idea arrojada en tal cuestionamiento hay una referencia explícita a Locke y a Aristóteles, mientras que la segunda idea muestra lo que Leibniz sostiene, a saber, la existencia de principios innatos en el alma humana.

Así pues, la contraposición de argumentos que nos presenta Leibniz en forma de diálogo, comienza con la afirmación de Filaletes (exponente del planteamiento Lockeano) respecto a la inexistencia de las ideas y principios innatos, y con ello, la implicación que esto tiene sobre el conocimiento humano, pues en este sentido, los hombres pueden adquirir todos sus conocimientos sin ayuda de impresiones innatas. Teófilo (exponente del planteamiento leibniziano) afirma lo contrario, pues resalta, en primera instancia, su aprobación por la idea innata de Dios propuesta por Descartes, así como la existencia de muchas otras ideas innatas; sin embargo, ya desde esta primera contraposición argumental, Leibniz deja ver lo radical de su propuesta, pues éste plantea que “todos los pensamientos y acciones del alma provienen de su propio fondo, sin que los sentidos se las puedan proporcionar”.¹¹ Este asunto resulta importante, pues parece ser que para Leibniz, en efecto, los sentidos no resultan una condición de posibilidad para que los pensamientos o acciones existan en el alma humana. Sin embargo, habrá que precisar de qué manera se relacionan los sentidos externos con los pensamientos, en este caso, la participación de los sentidos es en tanto que, por medio de ellos se da

¹⁰ Leibniz, G.W. *Los Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, Editora Nacional, Madrid (España), 1983, p. 40.

¹¹ Leibniz, G.W. *Los Nuevos...*, p. 74.

la ocasión de aprehender las ideas y principios innatos que ya se encontraban en el alma, esto lleva implícita la idea de que no es necesario ser conscientes de tales principios para comprobar su existencia en el espíritu humano.

Es así como Leibniz rechaza otro de los argumentos en contra del innatismo, que versa sobre la inexistencia de éste por el hecho de que no hay un consentimiento universal de tales principios o ideas innatas, y que incluso, hay hombres que jamás se han percatado de ellos, a la base de tal crítica están los principios de *no contradicción* y de *identidad*, que bajo la postura del defensor del pensamiento lockeano, no pueden ser llamados innatos ya que no son conocidos por toda la humanidad. Sin embargo, desde el planteamiento de Leibniz esta cuestión no resulta como tal un argumento en contra del innatismo, pues el “no darse cuenta” de tales principios o ideas impresas en el alma humana no implica su inexistencia, ya que “darse cuenta” requiere de un esfuerzo del entendimiento humano, de una sensibilidad ante la contemplación intelectual que, por una u otra razón, no todos los hombres desarrollan. Entonces, Leibniz no basando la certidumbre de tales principios en el consentimiento universal, se sirve de una serie de ejemplos que ilustran de qué manera la tradición o costumbres de cierto grupo de hombres no excluye la existencia de ideas innatas; En el caso de la idea de Dios, bien puede justificarse desde una creencia que ha sido pasada de generación en generación, deviniendo en una costumbre que se adopta, claro está, por medio de la experiencia. Sin embargo, parece haber una distinción entre aquellas ideas aparentemente creadas por la experiencia, y la inclinación

que el hombre tiene por naturaleza de admitir la idea de Dios, de esta manera, las enseñanzas exteriores lo que hacen es despertar lo que ya está en el hombre.¹²

3. EL PROBLEMA DE NEGAR EL INNATISMO

Leibniz ve un problema central en la negación del innatismo, pues partiendo del puro empirismo, las verdades tomadas como algo universal y necesario se vendrían abajo, con ello la posibilidad del conocimiento real de las cosas. Pues si no se parte de un principio que fundamente la certeza del conocimiento, éste resultaría en todos los casos contingente y particular. Muestra de ello es la desaprobación por el método inductivo, el cual dicta que, partiendo de una serie de acontecimientos que se repiten varias veces, puede formarse una verdad universal; sin embargo, desde la postura leibniziana los múltiples ejemplos que confirman una verdad general no bastan para establecer la necesidad universal de dicha verdad.¹³ Por ello, una verdad necesaria debe tener principios cuya demostración no dependa de testimonios de los sentidos, ellas en todo caso pueden ser descubiertas en nosotros mis-

¹² Leibniz, G.W. *Los Nuevos...*, p. 77.

¹³ El mismo Leibniz da el ejemplo de que numerosos pueblos de la antigüedad observaron que antes de que transcurrieran 24 horas, el sol se escondía y el día se hacía noche, después la noche se hacía día. Sin embargo, a pesar de que tal cambio ocurriera todos los días, hubiera sido un error afirmar que eso seguiría pasando por siempre, así como afirmar que eso ocurre en todo el mundo. Pues, señala Leibniz, hay países donde esto no ocurre, así como no es seguro siquiera que un astro como el sol sea eterno. Leibniz, G.W. *Los Nuevos...*, p. 41.

mos por medio de la atención y esfuerzo. Al descartar la existencia de ideas y principios innatos producto del entendimiento divino, el empirismo se ve orillado a rechazar también la posibilidad de alcanzar un conocimiento absoluto, ya que al ser el entendimiento humano algo limitado por la experiencia de lo sensible, se tiene que reconocer que nunca podrá alcanzar un conocimiento realmente universal y necesario¹⁴.

Precisamente esto es algo que Leibniz rechaza completamente, para Leibniz el negar la afirmación del conocimiento absoluto significa degradar el rango del universo y del conocimiento, siendo que él considera a capacidad del entendimiento humano es lo que lo diferencia de seres como los animales. “Las bestias son puramente empíricas y se rigen únicamente por medio de ejemplos, pues nunca llegan a formar proposiciones necesarias, al menos por lo que es posible saber sobre ellas; en cambio los hombres tienen capacidad para las ciencias demostrativas”.¹⁵

De esta manera surge la necesidad de distinguir entre lo que Leibniz llamará *verdades necesarias* y *verdades de hecho*. Las primeras tienen su fuente en el entendimiento, y dado que no dependen de la experiencia éstas resulta innatas. El espíritu humano tiene una disposición tanto activa como pasiva para sacarlos él mismo de su fondo, pues los sentidos no bastan para hacer ver la necesidad de dichas verdades. De esta manera, Leibniz apunta a que si bien las verdades

¹⁴ Rodríguez, L. A. *El conocimiento innato en Locke y Leibniz, una discusión acerca del fundamento de la certeza*, Consultado en línea: <http://institucional.us.es/revistas/themata/02/07%20Lorenzo%20R.pdf>. Fecha de consulta 2/05/2016. P. 6.

¹⁵ Leibniz, G.W. *Los Nuevos...*, p. 42.

necesarias surgen únicamente del entendimiento, no deja de recalcar la importancia de los sentidos, pues en su disposición pasiva el espíritu humano no habría concebido tales verdades si no se hubiera visto, escuchado o tocado nada. “Una admirable economía de la naturaleza hace que no podamos tener pensamientos abstractos que no se apoyen en algo sensible”.¹⁶

Las verdades necesarias parecen fundarse en el *principio de no contradicción*, ser evidentes de manera *a priori*, y por su puesto, comprobadas sin la necesidad de recurrir a la experiencia. Lo que hace que las verdades de la geometría y la aritmética tengan este carácter. Las verdades de hecho dependen de la experiencia para su posible comprobación, se fundan ya no sólo en el *principio de no contradicción* sino también en el de *razón suficiente*.¹⁷

Me valdré de la serie de ejemplos de Julián Marías para ilustrar mejor la diferencia entre ambas verdades. Una proposición matemática de índole “ $2 + 2 = 4$ ” resulta una verdad necesaria pues no se necesita más que de un ejercicio intelectual para tomarla como universal, pues resulta imposible que la suma de $2 + 2$ no dé como resultado 4. Una verdad de hecho encuentra su comprobación *a posteriori*. “Colón descubrió América; esto es una verdad de hecho y requiere una confirmación experimental: podría no ser verdad, no es contradictorio que Colón no hubiera descubierto América”.¹⁸

Ahora bien, hagamos los matices pertinentes en relación a esta supuesta diferencia, pues desde el siste-

¹⁶ Leibniz, G.W. *Los Nuevos...*, p. 79.

¹⁷ Marías, J. *Historia...*, p. 234.

¹⁸ Marías, J. *Historia...*, p. 234.

ma de Leibniz, tenemos que tomar en cuenta que cada mónada encierra una serie infinita de posibilidades, que desde la perspectiva individual resulta imposible visualizar, pero que, desde el intelecto divino, toda la serie de posibilidades que encierra toda sustancia simple, ya se encuentran completamente realizadas. En este sentido, todo lo que le ocurra al hombre ya le era esencial, y como consecuencia, también necesario en su composición ya totalmente realizada. Así pues, tomando en cuenta ésto, desde el ejemplo aparentemente contingente “Colón descubrió América” se sigue que el hecho de que Colón descubriera América ya estaba esencialmente como una de sus posibilidades. Entonces, desde el planteamiento leibniziano, si se pudiera tener la visión divina, nos daríamos cuenta que lo que para hombre resulta contingente, en realidad era necesario dentro del orden de la armonía preestablecida. De esta manera, si bien para Dios desaparece la distinción entre verdades necesarias y verdades de hecho, para el hombre subsistirá.¹⁹

4. PERCEPCIÓN Y APERCEPCIÓN

Con lo dicho anteriormente se comprende que las ideas innatas son el origen de las verdades necesarias. Respecto a los principios innatos como el de *no contradicción*, por su carácter abstracto, parece ser que bajo la óptica empirista —en voz de Filaletes— resulta mucho más lejano al espíritu humano que ciertas nociones y verdades particulares. Por lo que aquellas

¹⁹ Marías, J. *Historia...*, p. 235.

verdades particulares (el verde no es rojo) que resultan una aplicación del principio de *no contradicción*, serán más evidentes que éste. Ante tal aseveración, lo planteado por Leibniz en voz de Teófilo, es que, en efecto, el hombre tiene la apercepción, en primer lugar, de aquellas verdades particulares, pues se suele comenzar por las ideas más *compuestas y groseras*; sin embargo, esto no implica que el orden de la naturaleza no comience por lo más simple, *y que las causas de las verdades más particulares dependan de las más generales*²⁰ (el principio resulta lo general, la aplicación de dicho principio lo particular). Para Leibniz todo pensamiento está guiado de alguna manera por los principios generales, aunque no los tengamos presentes de manera consciente, resultan necesarios para el correcto enlace de nuestros pensamientos.

Ahora bien, hay que tener presente la distinción entre percepción y apercepción encontrada en *Los Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*. En relación a esta cuestión, Leibniz señala que en todo momento el hombre tiene infinidad de percepciones, “es decir, cambios en el alma misma de las cuales no nos damos cuenta, porque las impresiones son o demasiado pequeñas al par que excesivas en número, o están demasiado juntas, de manera que no tienen nada que permita distinguirlas por separado”.²¹ Sin embargo, la falta de distinción y conciencia ante estas percepciones no implica que éstas no produzcan algún efecto en aquel que las percibe. Leibniz se vale del ejemplo del movimiento de un molino para ilustrar tal cuestión; de esta manera, plantea que cuando un hombre

²⁰ Leibniz, G.W. *Los Nuevos...*, p. 86.

²¹ Leibniz, G.W. *Los Nuevos...*, p. 46.

ha vivido por largo tiempo a lado de un molino, llega un punto en que, por la costumbre, dichas impresiones dejarán de ser llamativas para él y a pesar de que dicho movimiento siempre impresione a los órganos, y a continuación el alma responda de alguna manera, el movimiento del molino, ya carente de atractivo para el hombre acostumbrado, no despertará ningún tipo de atención ni de memoria (necesarios para que se dé la apercepción).²²

Entonces es sólo cuando las percepciones resultan claras y conscientes para el hombre, y por supuesto, van acompañadas por la memoria, que se puede decir que son propiamente apercepción. En relación con la armonía preestablecida dichas percepciones aparentemente contingentes adquieren un carácter de necesidad, pues desde la visión divina, toda relación entre las percepciones y sus objetos son esenciales.

5. CONCLUSIÓN

Tomando en cuenta que prácticamente todos los sistemas del racionalismo se fundan sobre el supuesto de la existencia de Dios, que a su vez sirve como sustento y garantía absoluta de verdad, resulta claro que en la postura leibniziana, encontramos especialmente un fuerte afán por seguir defendiendo tales principios, en contra de los planteamientos que comienzan a surgir en Inglaterra paralelos al pensamiento del idealismo racionalista. Los argumentos que intenta refutar el filósofo Alemán, como ya se ha dicho en párrafos ante-

²² Leibniz, G.W. *Los Nuevos...*, p. 46.

riores, son específicamente los que expone el filósofo inglés John Locke.

La cuestión es que lo que preocupa a Leibniz es la falta de certeza que deviene al dejar de lado a Dios como fundamento metafísico de todo sistema filosófico, pues con ello, como ya hemos visto, se deja de lado la garantía de un conocimiento universal y necesario. Entonces Leibniz inevitablemente se pregunta cómo es posible que el hombre llegue a conocimientos tan exactos como los que se ven en ciencias como la geometría y la aritmética si todo se funda, desde la postura empirista, a partir de la experiencia de los sentidos externos.

En todo caso la respuesta que da el empirismo inglés tiene que tomar como justificación a esta interrogante que la capacidad cognoscitiva del hombre es mucho más elevada a la de cualquier otro ser viviente. Sin embargo, aún esta respuesta no logra dejar en claro en qué se fundamentaría la certeza de los conocimientos a los que llegue el hombre por medio de sus facultades cognoscitivas. Es decir, mientras no haya propiamente un fundamento metafísico sobre el cual se derive la certeza del conocimiento, éste nunca podrá mostrarse como universal y necesario, se agotará pues, en un carácter particular y contingente. Situación que si en filosofías posteriores no causará mayor incomodidad, en un sistema como el de Leibniz resulta impensable que no se tenga un fundamento absoluto por el cual se llegue a su vez a verdades absolutas. Bajo el planteamiento lockeano, certezas como las de la aritmética no descansan en que se funden sobre principios de origen divino, “sino a que sus ideas son siempre perfectamente claras y distintas debido a que

ellas son sus propios arquetipos, pues no intentan ser copias de ninguna cosa ni existencias concretas".²³

De esta manera podemos ver dos posturas esencialmente distintas, e igualmente preocupadas por preguntarse sobre los límites del entendimiento humano, así como hasta dónde éste puede conocer. Una postura empirista que parece ser mucho más modesta que la planteada por el idealismo racionalista. Pero que, bajo la óptica de un filósofo como Leibniz más que en la modestia cae en la degradación del universo y del hombre. Vemos pues que para que el sistema de este filósofo, partidario de las razones innatas, funcione a la perfección es necesario suponer la existencia de Dios como garantía de todo conocimiento verdadero. De esta manera, Dios, ideas innatas, armonía preestablecida, y mónadas deben suponerse de manera necesaria si lo que se desea es llegar al conocimiento verdadero de las cosas.

²³ Rodríguez, L. A. *El conocimiento...*, p. 8.

PARTE III
ONTOLOGÍA, ESTÉTICA Y FILOSOFÍA
PRÁCTICA

LA ONTOLOGÍA DE LEIBNIZ DESDE LA MIRADA DE ALEJANDRO HERRERA IBÁÑEZ

Paola Rochón Herrera
UNAM-FES Acatlán

Alejandro Herrera Ibáñez en su texto *La ontología del Leibniz joven*¹ hace un estudio de la recepción leibniziana del problema escolástico del principio de individuación², encontrando allí las nociones básicas que conformaron los cimientos del edificio ontológico de las obras de juventud del filósofo de Leipzig: cosas, entes extensos e inextensos, afecciones, esencia, existencia, etc. Mi interés en este escrito es evaluar la vigencia de estas nociones en el pensamiento del Leibniz maduro. Sin embargo, dado que esa empresa es ambiciosa y los recursos de este escrito son limitados, acotaré el estudio al libro tercero “Sobre las palabras” de *Los nuevos ensayos del entendimiento humano* es-

¹ A. Herrera Ibáñez, “La ontología del Leibniz joven” en: *Diánoia*, 1981 (Vol. 27, no. 27), pp. 87-91.

² El principio de individuación hace referencia a lo que hace posible la individualidad de cada ente, y por ello explica la diferenciación de los individuos y su pluralidad. Para Leibniz, el fundamento de la individuación está en la entidad conjunta y no en la determinación de lo universal sobre lo particular. Para hondar más sobre este tema se puede revisar el texto de Leibniz *Discusión metafísica sobre el principio de individuación*, editado por la UNAM en 1986.

crito por Leibniz a los 57 años de edad, entre el verano de 1703 y enero de 1704, como respuesta al libro del filósofo inglés John Locke *Ensayo sobre el entendimiento humano*.

Uno podría preguntarse ¿qué relación guarda la ontología, como ciencia de las cosas y de sus modos, con el lenguaje³? ¿Es una buena opción rastrear nociones ontológicas en un texto cuyo estudio son las palabras? Ante estas cuestiones yo diría que la ontología como ciencia requiere del uso del lenguaje para hablar de su objeto de estudio y por ello un acercamiento al modo como emplea los términos para hablar de las cosas y sus modos, no es una tarea de poca importancia. Mostrar el papel que juegan los términos generales en el proceso de individuación de las cosas, es una de las prioridades del presente trabajo. Acercaremos la ontología del joven Leibniz a su estudio del lenguaje, tomando como hilo conductor su tesis de que el principio de individuación viene dado por la totalidad del ente, es decir, por su materia y su forma. Dicha tesis la rescatamos de los estudios que el profesor Herrera Ibáñez realizó sobre los fundamentos ontológicos del sistema filosófico del Leibniz joven.

³ Para un estudio más detallado sobre la filosofía del lenguaje en Leibniz, se recomienda la lectura del artículo de M. Luna Alcoba, “Leibniz y las ciencias del lenguaje” en: *Themata. Revista de filosofía*, 2002, No. 29.

1. EL PRINCIPIO DE INDIVIDUACIÓN VIENE DADO POR LA MATERIA Y LA FORMA DEL ENTE

En los estudios que el profesor Herrera Ibáñez realizó sobre la obra de juventud de Leibniz, encontró que la materia y la forma del ente son lo que lo individualizan, es decir, que para saber qué es lo que caracteriza a un ente y lo hace distinto de otros, es necesario considerarlo en su totalidad, en otras palabras, en su esencia. Con esto encontramos un vínculo estrecho entre la materia y forma del ente y su esencia, lo cual va a caracterizar el pensamiento ontológico de Leibniz, pues para él las esencias no pueden existir sin individuos, es decir, no son concebidas como universalidades abstractas. Así pues, esta esencia que se hermana con la materia y la forma del ente representa el principio de individuación.

Un aspecto importante que el profesor Herrera resalta en sus estudios, es que Leibniz en su juventud, concibió a la esencia del ente como el conjunto de sus cualidades sensibles, erigiendo de esta manera a “la percepción sensible como criterio fundamental de la existencia física”⁴. Sin embargo, también resalta el papel fundamental que juegan los entes inextensos como Dios, el yo y sus pensamientos para la existencia de los entes del mundo físico. Ahora bien ¿Qué significa que la esencia es el conjunto de las cualidades sensibles del ente? Como un primer acercamiento a la respuesta de esta pregunta, se podría decir que todo ente tiene existencia física y, en esa misma medida, tiene una esencia que lo determina y lo distingue de otros

⁴ Herrera, *La ontología...*, p. 90.

entes. Pero aquí debemos también retomar lo que Herrera resaltó en sus estudios: que los entes inextensos como Dios, el yo y sus pensamientos son el fundamento de los entes extensos. Lo que podríamos decir al respecto, a fin de establecer cierta coherencia en lo que hasta aquí se ha venido diciendo, es que la totalidad del ente, es decir, su esencia, no sólo se limita a lo que de sensible o material tiene el ente, sino que también involucra lo que tiene de inmaterial o formal, siendo esto último lo que lo enmarca en una rica red de relaciones con otros entes.

Para acercarse a este tema al estudio que hace Leibniz sobre el lenguaje, es preciso indicar que si la individuación del ente se redujera a lo que de sensible hay en él, el lenguaje poco se habría desarrollado, pues cada cosa exigiría un término que la representara en su particularidad, dando esto como resultado una infinidad de nombres propios. Las cualidades sensibles de los entes han de ser consideradas para su individuación, sin que por ello se deje de lado lo que se piensa de ellos. En relación con esto, el filósofo de Leipzig señala que, haciendo una investigación detallada del origen de los nombres propios, se descubre que se asignan no sólo tomando en cuenta las características particulares de la persona sino, principalmente, por una razón clasificatoria.

“Por tanto, me atrevo a afirmar que originalmente casi todas las palabras son términos generales, ya que será muy extraño que se llegue a inventar un nombre a propósito para señalar a un determinado individuo sin alguna razón. Resulta posible mantener que los nombres de los individuos eran nombres de especie, otorgados preferentemente, o de cualquier otra ma-

nera que sea, a algún individuo, como el nombre de cabezón se le daba al que tenía la cabeza mayor de todo el pueblo, o que al menos así era considerado”⁵.

La idea de que los nombres propios en realidad son términos generales, echa luz en la dimensión formal de la individuación del ente. Cuando Leibniz dice que por *alguna razón* se le otorga a un individuo un término general, está haciendo evidente la red de relaciones existente entre los entes, la cual, de ninguna manera se deja vislumbrar desde la particularidad del individuo. Esta capacidad clasificatoria que tiene la razón humana, es fundamental para la convivencia humana, pues Leibniz parte de la idea de que el hombre es una criatura sociable y que su instrumento principal para vivir en comunidad con otros hombres es su facultad de hablar. Como ya se mencionó, para nuestro autor, el desarrollo del lenguaje no habría sido posible si para la comunicación hubiera sido necesario nombrar cada cosa particular, los accidentes y las acciones, pues si ese fuera el caso, tendría que haber una producción constante de palabras y los seres humanos tendrían que poseer buena memoria para recordar cada una de ellas. Por el contrario, para lograr los fines prácticos de convivencia, lo más útil y fácil es el empleo de términos generales por estar estos menos recargados en relación a las ideas o esencias que contienen. Así pues, el que los fines comunicativos no exijan que las palabras signifiquen la esencia de cada una de las cosas a las que remiten, permite tener distintos niveles de especialización del lenguaje según el

⁵ Leibniz, G. W. *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, Editorial Nacional, Madrid, 1983, p. 340.

grado de conocimiento del objeto de referencia. Esto quiere decir, que la comunicación humana no parte de la comprensión de la individualidad de las cosas que nombra, sino que, por el contrario, se va acercando a ella paulatinamente. Comenzamos a nombrar las cosas que nos rodean tomando en consideración su relación con otras cosas.

Esta idea de que el lenguaje se ha desarrollado gracias al empleo de términos generales, encuentra eco en la tesis de que el principio de individuación viene dado por la totalidad del ente, pues los términos generales clasifican a las cosas bajo ciertos contornos, remitiendo no sólo a su materialidad, es decir, a sus efectos, a las circunstancias que las rodean y en algunos casos a sus cualidades sino también a su parte formal, que es la que permite considerarlas desde los rasgos comunes que entre ellas comparten. Lo que tengo entre mis manos sé que es una fruta, en específico una manzana. Una manzana roja, no amarilla ni verde. Cada una de estas características las comparte con otras frutas. ¿Podría hablar de esta cosa que tengo entre mis manos sin auxiliarme de los términos comunes que he mencionado anteriormente? Tendría que inventar una serie de términos que remitan sólo a cada una de las partes que componen a esto que percibo. Asimismo, si quiero captar su individualidad en términos absolutos, tendré que generar términos para cada cambio sufrido. Así pues, la empresa de determinar la individualidad de un ente desde su existencia, se vuelve imposible. Entra aquí en auxilio lo formal del ente, lo que yo pienso del él, enmarcándolo así en una

serie de relaciones estables que permiten vislumbrar su complejidad y dinamismo vital.⁶

2. LA ESENCIA ES EL PRINCIPIO DE INDIVIDUACIÓN

Reconociendo que la individuación de un ente se lleva a cabo por la doble vía, de materia y forma, consideraremos que la clasificación de las cosas bajo términos generales, es decir, bajo géneros y especies, es una individuación que requiere del aval de la realidad, para no ser una arbitrariedad en la que lo que se piensa de cosa acalla lo que ella en realidad es. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que el reconocimiento de la realidad del ente no se da de la misma forma en todas las definiciones. Hay definiciones a las que se les conoce como esenciales, por conllevar en sí mismas la materialidad y la formalidad del ente y que por ello la realidad de éste está avalada desde el pensamiento, es decir, a priori, gracias a que la razón tiene la capacidad de analizar y combinar de manera certera las ideas o cualidades que involucra el término general que clasifica. En esta labor de la razón, la confirmación de la individualización se hace en la posibilidad de la experiencia, esto quiere decir, que la materialidad del ente no queda desplazada por el pensamiento, sino que, al contrario, la razón logra captar la experiencia desde lo que la fundamenta.

⁶ Para ahondar en el tema del vitalismo en la filosofía de Leibniz valdría la pena revisar el artículo de Nicolás, J.A. “Dimensión vitalista de la ontología leibniziana” en: *Leibniz y las ciencias empíricas*, Editorial Comares, Granada, 2011, pp. 71-91.

Como ya se mencionó, la evidencia de la realidad del ente no se da de la misma forma en todas las definiciones, de hecho, es más común tener un conocimiento a posteriori de la estructura real de la especie clasificatoria, pues no en todas las ocasiones se tienen los medios para emplear un análisis racional minucioso de las ideas que contienen, por ello muchas de las definiciones que se formulan no expresan simultáneamente la posibilidad de lo definido, por lo cual su realidad sólo se puede confirmar con ayuda de la experiencia. A estas definiciones se les conoce como nominales porque se refieren a entes que son más difíciles de captar racionalmente y que por ello se les da una clasificación provisional, atendiendo a diversos elementos como lo son sus circunstancias, los efectos que producen, entre otros. Al ser muchos y contingentes los elementos que entran en juego para definirlos, es necesario contrastar la definición con los resultados que otorga la experiencia. En la definición nominal, se especula desde el ámbito formal, sobre el comportamiento material del ente.

En estos dos casos de individuación, entendiendo por ésta la clasificación de las cosas bajo términos generales, ya sean éstos géneros o especies, encontramos la participación de la esencia. En el caso de las definiciones nominales sólo adquieren realidad en la medida en que la esencia se descubre ante los ojos de los hombres en su realidad efectiva dentro de la experiencia.

3. LA EXISTENCIA NO ES EL PRINCIPIO DE INDIVIDUACIÓN

Leibniz afirma en los *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, a través de su personaje Teófilo, que “es imposible tener un conocimiento de los individuos y encontrar exactamente el modo de determinar la individualidad de cada cosa, a no ser que la conservemos a ella misma”⁷. Este límite en la capacidad cognoscitiva de los hombres, se debe a que las características fundamentales de los individuos requieren de un análisis infinito. Sin embargo, esto no anula la experiencia que se tiene de los efectos que él produce, así como tampoco de las circunstancias que lo rodean, proporcionando esto un cierto grado de conocimiento que se expresa a través de términos generales, que paulatinamente, a medida en que avanza el análisis, van especificándose. Teniendo esto en consideración, se puede entender mejor por qué el joven Leibniz sostenía la tesis de que la existencia no es el principio de individuación. Como ya hemos mencionado, retomando los estudios que Herrera hizo sobre sistema ontológico de los textos de juventud del filósofo alemán, el principio de individuación viene dado por la totalidad del ente, es decir, por su materia y su forma, de ahí que todo intento de conocer lo que él es a partir de la mera existencia, llevaría a no poder emitir ni una sola palabra, pues al no ser capaces de conservar a la cosa misma, el nombrarla se tornaría imposible y con ello también, la comunicación humana.

⁷ Leibniz, G.W. *Nuevos ensayos...*, p. 341.

Llevando este tema a una reflexión íntima, caeríamos en la cuenta de que el límite del conocimiento no sólo remite al campo de los objetos exteriores, sino también en el plano de los objetos internos. Uno podría preguntarse ¿Hasta dónde sigo siendo el mismo, después de haber sufrido diversas modificaciones? Partiendo de la mera existencia, el individuo se pierde entre la infinidad de detalles. Frente a esta pérdida, la recuperación de la unidad exige concebir al ente en su totalidad. Así presentada la exigencia, parece mayor a la de individualizar al ente según su existencia. Sin embargo hablar de la totalidad es remitir la individualización del ente a su materia y forma. La forma, excluida en la determinación según la existencia, recupera las relaciones que la materia guarda con otros objetos; gracias a ella se pueden hacer determinaciones indirectas de lo que ella es. Así pues, los límites cognoscitivos humanos obligan a agrupar a los individuos bajo términos generales y vagos (géneros y especies) que consideran alguna característica común, sin que esto asegure una semejanza interna entre ellos, pues para captar la semejanza interna entre individuos, se tendría que conocer el principio de individualidad de cada cosa que entra en la semejanza, pero, y aquí está el problema, la individualidad implica el infinito debido a que todas las cosas del universo influyen unas sobre las otras, y para comprenderlas en su individualidad se tienen que manifestar todas estas relaciones:

“(...) la individualidad implica el infinito, y sólo quien puede comprender éste llegará a tener el conocimiento del principio de individuación de tal o cual

cosa; lo cual se debe a la influencia (bien entendida) de todas las cosas del universo unas sobre otras”⁸.

Ahora bien, la clasificación de las cosas es válida a pesar de la miopía del conocimiento humano, pues esta incapacidad no les resta existencia en la naturaleza dado que los términos generales no son abstracciones que purifican la idea del individuo de las circunstancias, como el tiempo, el lugar, etc., que lo determinan a una u otra existencia particular, sino que por el contrario, muestra las relaciones existenciales que guarda con sus circunstancias.

4. EN LA REALIDAD LA EXISTENCIA ES INSEPARABLE DE LA ESENCIA

Otro de los resultados que vale la pena rescatar del estudio que hizo el profesor Herrera, es que en la realidad la esencia y la existencia son inseparables y que por ello no hay esencias abstractas, sino sólo esencias individuales, siendo éstas las que rigen el principio de individuación. Con lo que acabamos de exponer sobre las definiciones esenciales, en ellas la esencia es la posibilidad de la cosa definida y de la cual los seres humanos pueden tener un conocimiento a priori, dado que ella se deja descubrir a través de un análisis y combinación racional de las ideas. En el caso de las definiciones nominales, la experiencia es la que manifiesta la concordancia entre la esencia y la existencia del ente que se define. En otras palabras, la tesis de

⁸ Leibniz, G.W. *Nuevos ensayos...*, p. 341.

que la esencia y la existencia son inseparables en la realidad, puede entenderse, en el marco de este texto, en un sentido que conlleva dos aspectos, por un lado, apelando a las definiciones nominales, lo que se conoce a posteriori confirma su realidad en la medida en que existe y es en ese mismo momento esencial, pues es una posibilidad que se muestra en su efectividad. Por otro lado, considerando a las definiciones esenciales, la exposición de la realidad en términos de posibilidad implica su existencia, aunque no se tenga experiencia de ella.

5. LA ESENCIA DE UN ENTE ES EL CONJUNTO DE CUALIDADES PERCIBIDAS POR LOS SENTIDOS

La distinción que hace Leibniz entre definiciones esenciales y nominales, remite a su vez a la idea de que no todos los seres tienen el mismo grado de necesidad y que por ende, no pueden ser estudiados de la misma manera. Así pues, las ciencias demostrativas, serán las encargadas de estudiar a los seres necesarios, obteniendo de ellos definiciones esenciales que no requieren de la experiencia para comprobar su realidad. Para Leibniz estos seres necesarios son las sustancias verdaderas, es decir, Dios, el alma, y algunos términos empleados en la aritmética y en la geometría. De esta manera, parece que las ciencias demostrativas se dedican al estudio de los entes inextensos, es decir, al estudio de las bases que sirven de fundamento para el mundo físico. Y por esta misma razón, su estudio no puede dejar de lado la sensibilidad. Por el contrario, la realidad del mundo físico que el ser necesario funda-

menta, se estudia desde su aprioricidad, es decir, desde su posibilidad.

La tesis que afirma que el conjunto de cualidades percibidas por los sentidos constituyen la esencia de un ente, es aplicable a los seres que no son necesarios, pues éstos sólo pueden justificar su realidad a partir de la existencia real de sus cualidades, de ahí que la clasificación de dichos seres no esté a cargo de las ciencias demostrativas. Algunos ejemplos de estos seres no necesarios son la contextura de los cuerpos y ciertos modos de las matemáticas como la definición de dos rectas paralelas, pues ésta requiere que se compruebe su realidad en la experiencia.

Dado que de los objetos físicos sólo tenemos un conocimiento a posteriori, no es posible determinar con exactitud sus límites, sin embargo a pesar de que nuestro análisis no logra llegar hasta sus cualidades elementales, es posible recurrir a lo que tienen en común, es decir, a las circunstancias que están ligadas a ellas y que además son explicables y analizables, para precisar las ideas que se tienen sobre ellas, así como someterlas a divisiones y subdivisiones.

6. LA EXISTENCIA DE LOS ENTES INEXTENSOS

El profesor Herrera resalta la importancia que tiene para Leibniz la existencia de los entes inextensos, pues bien podría caerse en el error de reducir el pensamiento del filósofo alemán a un empirismo si tan sólo se presta atención a la idea de que la esencia del ente es el conjunto de sus cualidades sensibles. Como ya lo hemos mencionado en varias ocasiones, el mundo

físico sólo puede existir a medida en que también tienen existencia los entes inextensos que lo fundamentan. Ahora bien, para tener una comprensión más clara de la existencia de los entes inextensos es necesario recordar dos tesis de Leibniz: una es que Dios tiene las ideas antes de crear los objetos de dichas ideas y se las comunica a las criaturas, gracias a lo cual estas ideas se hallan presentes en los seres humanos incluso desde antes que piensen actualmente en ellas⁹. Esta primera tesis, nos permite asegurar la existencia de los seres inextensos a través de la existencia de las criaturas que poseen sus ideas. En la medida en que las criaturas van descubriendo las ideas que se hallan almacenadas en su alma, su posibilidad se manifiesta con evidencia, resultando de esto una definición esencial del objeto que se presenta como necesario ante la razón humana. La otra tesis leibniziana que puede servir para comprender la existencia de los entes inextensos es la que afirma que Dios es infinito mientras que los espíritus creados por él son finitos debido a que poseen cuerpos. La reivindicación de los cuerpos de todos los seres creados por Dios tiene como consecuencia la inexistencia de vacío tanto en las distintas variedades del mundo corporal, como en el de las criaturas inteligibles.

“La ley de la continuidad lleva consigo que la naturaleza no deje huecos en el orden que sigue; pero no toda forma o especie pertenece a todo orden. En cuanto a los espíritus o genios, en vista de que yo defiendo que todas las inteligencias creadas tienen cuerpos organizados, cuya perfección se correspon-

⁹ Leibniz, G.W. *Nuevos ensayos...*, p. 354.

de con la del espíritu o inteligencia que anida en dicho cuerpo, en virtud de la armonía preestablecida, considero que para llegar a concebir alguna cosa relativa a las perfecciones de los espíritus superiores a nosotros, resultará de gran utilidad figurarse también en los órganos corporales perfecciones que sobrepasen a las del nuestro”¹⁰.

Como podemos ver en esta cita, la sucesión continua de criaturas conlleva un orden armónico establecido por el único ser infinito, por ello se puede pensar que las ideas que Dios tiene de los objetos antes de crearlos y que las transmite a sus criaturas, tienen existencia desde que están contempladas el armonía preestablecida del universo. Ahora bien, dado que la finitud de las criaturas racionales, como lo son los seres humanos, limita el alcance de la comprensión de la infinita correlación entre las ideas y objetos que componen el universo, el ser humano no puede evadir su labor investigación en la experiencia. En muchas ocasiones no logra captar la idea del acontecimiento, por ello juega con la probabilidad para intentar apresar aquello que no se deja asir en su prioricidad. Queda como una tarea pendiente el estudio de la lógica de probabilidades¹¹ en el pensamiento de Leibniz, sin embargo vale aquí la pena resaltar su importancia dado que la individuación del ente remite a su totalidad y

¹⁰ Leibniz, G.W. *Nuevos ensayos...*, p. 364.

¹¹ Para abordar el tema del pensamiento lógico en Leibniz se recomienda el artículo de A. Herrera Ibáñez, “La lógica intencional de Leibniz” en: *Diánoia*, 1981, (Vol. 28, no. 28), p. 141, así como también el artículo de J. Velarde Lombraña, “Leibniz y la lógica” en: *Themata, Revista de filosofía*, 2002, no.29, pp. 217-231.

por ello a sus cualidades sensibles, cuya aprehensión y comprensión, en muchos de los casos, requiere del trabajo desde la experiencia, desde los efectos que provoca y las circunstancias que lo rodean.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Herrera Ibáñez, A., “La ontología del Leibniz joven” en: *Diánoia*, 1981, (Vol. 27, no. 27), pp. 87-91
- Herrera Ibáñez, A., “La lógica intencional de Leibniz” en: *Diánoia*, 1981, (Vol. 28, no. 28), p. 141
- Leibniz, G. W., *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, Editorial Nacional, Madrid, 1983.
- Leibniz, G. W., *Discusión metafísica sobre el principio de individuación*, UNAM, México, 1986.
- Luna Alcoba, M., “Leibniz y las ciencias del lenguaje” en: *Themata. Revista de filosofía*, 2002, No. 29.
- Nicolás, J.A., "Dimensión vitalista de la ontología de Leibniz", en: Nicolás, J.A. (ed.), *Leibniz y las ciencias empíricas*, Granada: Comares, 2011, pp. 71-91.
- Velarde Lombrana, J., “Leibniz y la lógica” en: *Themata. Revista de filosofía*, 2002, no.29, pp. 217-231.

BELLEZA EN LEIBNIZ

Juan Carlos Mansur Garda

Instituto Tecnológico Autónomo de México

*“Toda la belleza es un derramamiento de sus destellos”
G.W. Leibniz, Essais de Theodicée, OFC X p. 9, GP, VI, 27.
“[...] Sin embargo, yo sostengo que hay algo más en nosotros,
dado que nuestra luz es un destello de la divina” G.W.
Leibniz, Essais de Theodicée, Apéndice III, Roldán p. 132,
GP, VI, 406.*

La Modernidad abrió campos para el progreso científico a través del lenguaje de la claridad y distinción y de la visión del mundo como ese gran texto que puede ser leído en lenguaje matemático que anunciaron Descartes y Galileo, así se puso fin al Manierismo que había perdido un suelo firme donde asentar la ciencia y se logró dar un avance sin precedentes a la historia de la humanidad en la Física, la Química, la Biología, y pronto se intentó probar suerte de matematizar otros campos del saber como lo fueron la ciencia política, la economía y la ética. El estudio de la belleza sucumbirá también a la tentación racionalista moderna de ser explicada por los principios matemáticos y de la verdad clara y distinta y buscará encontrar en la razón una legalidad que pudiera explicar tan fascinantes fenómenos como lo son la contemplación y la belleza, como lo afirma el historiador de estética Juan Plazaola:

“... el nacimiento de una filosofía que buscaba la certeza de la geometría iba a constituir una fascinante tentación para implantar su legalidad en todos los terrenos de la cultura. El racionalismo invade también el campo del arte y de la poesía, procurando asignar a la imaginación artística un estatuto que participe de su rigor metodológico y de la claridad y firmeza de sus certidumbres.” (Plazaola, p. 86-87).¹

Así, la llegada de la Modernidad y su desarrollo en los siglos XVII y XVIII abrirá dos tendencias en el campo de la estética, por un lado el Neoclasicismo y la estética racionalista que aspira a una óptica universalista y que busca incluir las ideas estéticas en su sistema racional, y por otro el barroco asociado más a las estéticas que parten del sentimiento que provoca la belleza y tratan de explicarla desde las emociones, se trata de la explicación que normalmente se asocia a las estéticas del empirismo,² pero que pueden encontrarse

¹ La cita completa es aún más explícita: “Los principios de la estética barroca sobre el ingenio, la imaginación y el gusto no podían ya quedar abandonados al olvido. Pero, en el ambiente creado por el enorme progreso de las matemáticas (Kepler, Newton, Descartes, Pascal, Fermat, Leibniz...), el nacimiento de una filosofía que buscaba la certeza de la geometría iba a constituir una fascinante tentación para implantar su legalidad en todos los terrenos de la cultura. El racionalismo invade también el campo del arte y de la poesía, procurando asignar a la imaginación artística un estatuto que participe de su rigor metodológico y de la claridad y firmeza de sus certidumbres.” (Plazaola, p. 86-87).

² “Mientras se iba llegando a esa situación cultural, en los siglos XVII y XVIII se perfilaron dos tendencias: una corriente universalista, la del racionalismo cartesiano, continuado por Spinoza, Leibniz y Wolff, insistía en el aspecto de sistema racional, en el que forzosamente debían incorporarse las ideas estéticas; la

en escuelas que están más de acuerdo en ver en los sentimientos una forma de racionalidad. Las reflexiones de Leibniz sobre la belleza parecen haber influido más en la escuela neoclásica y en los academicismos sin embargo, hay elementos dentro de su pensamiento que parecen distanciarlo de la visión racionalista a la que se ha hecho alusión y muestran mayor simpatía por la interpretación de la belleza barroca, más asociada a la belleza y el sentimiento. En este escrito se busca acercar las reflexiones de Leibniz sobre la belleza a una forma “racional” de los sentimientos y dejar ver la profundidad de su pensamiento sobre este tema que dista de ser un pensador “racionalista moderno” que minimiza el valor de la belleza y la considera “confusa” por no ser propia de las verdades “claras y distintas”.

Leibniz, inserto en la Modernidad, abordará el planteamiento de la belleza de una manera que podríamos calificar como “omniabarcante”, pues si bien no hay en su pensamiento una obra exclusiva de estética, ella está presente a lo largo de su pensamiento, de ahí la dificultad de abordar su pensamiento sobre la belleza, pero también su riqueza, que lejos de desalentar al investigador del pensamiento de Leibniz, debería impulsarlo en leer su obra en esta clave “estética”, pues la belleza es para el filósofo alemán, un principio vivo que permea en su filosofía y lo mismo la encontramos en su ética y su política, que en su teoría del conocimiento, su metafísica e incluso en su teodicea, en este

otra tendencia, sostenida firmemente por Hume, partía del sentimiento o percepción sensible individual y exigía que la teoría de la realidad se derivara de lo que ésta anunciaba”. (Plazaola, p. 88).

punto coincido con el citado Plazaola cuando menciona: “En los escritos de Leibniz (1646-1716) hay implícita una estética que es al mismo tiempo física, psicológica, moral y cosmológica” (Plazaola, p. 88). No puede ser de otra manera, la explicación de la belleza está inserta en un sentido completo del ser. Así, aun cuando por cuestión de economía en la exposición de su filosofía, se habla de su definición de la belleza como un “no sé qué” tiene, y habla de ella como de una visión “confusa” de la realidad, es necesario ver en Leibniz un pensador que no la pretende descalificar o minimizar, sino que por diversas razones la incorpora en su sistema filosófico, dándole un lugar muy superior al valor de verdad que aportan las ciencias exactas, algunas de estas razones, que no todas ni necesariamente las más importantes, son las que se presentan a continuación.

La primera tesis a la que quizás debemos referirnos es afirmar que toda la belleza parte de la belleza divina, y el universo es bello por ser emanación de El. Esta belleza está relacionada con la perfección y armonía del universo, porque para Leibniz, Dios es quien da un orden total y “conserva siempre la exactitud de las proporciones, él produce la armonía universal: toda la belleza es un derramamiento de sus destellos”. (GP VI, 27). De aquí la belleza del mundo, que es “bello y armónico” como hace ver en algunas de sus cartas, como la escrita a la princesa Sofía, donde afirma de la existencia de un mundo bello y armónico. Ese sistema o estructura del mundo visible –afirma–, es de una belleza admirable y nos proporciona ideas verdaderas sobre la magnitud y la armonía del univer-

so, muy distantes de las opiniones corrientes, tesis que mantiene cuando afirma que:

[...] No obstante, el autor de la naturaleza, para hacer más perdurables los objetos, los ha distribuido en *sistemas*, de los que cuantos conocemos nosotros se hallan compuestos de globos luminosos y opacos, de una manera tan bella e idónea para llegar a conocer y admirar lo que ellos encierran, que no sabríamos concebir nada más bello. (*Essais de Theodicée*, Apéndice III, Roldán p. 135, GP, VI, 407-408).

A la luz de esta cosmovisión, las artes no son sino extensión de esta armonía natural, así como no hay nada más agradable a los sentidos del hombre que la armonía en la música, así nada es tan agradable como la maravillosa armonía de la naturaleza, de la cual la música es sólo un adelanto y pequeña evidencia” (Gilbert y Kuhn, 228, tomado de Leibniz *Philosophische Werke* trans, Buchenau ed Cassirer 4 vols, Leipzig 1906, vol II, p.132).

La segunda tesis que resulta importante para esbozar la idea de belleza de Leibniz es la que afirma que la belleza está en el orden, pero la idea de orden de la que habla Leibniz, tiene un sentido especial, no se refiere al orden en un sentido de orden mecánico, ciego y ausente de libertad, contrario a lo que se pensaba en la época, Leibniz tiene una visión teleológica, y esto le permite hablar de la visión unitaria y armónica del universo, Leibniz simpatiza con las causas finales, así como las eficientes y materiales, en una época en que la filosofía de moda descartaba “la finalidad” y la consideraba si acaso, como si fuera tan sólo un producto de la mente. (Gilbert y Kuhn, p. 226). La

concepción teleológica de Leibniz le faculta a hablar de un orden ligado a la libertad y continuidad de la naturaleza, tema de gran importancia al que le dará seguimiento Kant en la *Crítica del Juicio*, a saber, la concepción de la naturaleza mecanicista que no ve un orden orgánico, sino que tiene una forma de “operar” por discontinuidades y por “saltos”, lo que dificulta hablar de una finalidad, armonía y belleza en la naturaleza, así, critica Leibniz esta visión y afirma:

“Los cartesianos también se equivocan al pensar que los cambios ocurren por saltos, como si un cuerpo en reposo, por ejemplo, pudiera pasar en un instante a un estado de movimiento determinado, o como si un cuerpo puesto en movimiento pudiera súbitamente ser reducido al reposo, sin atravesar grados intermedios de velocidad. Y esto porque no han entendido la utilidad de la fuerza elástica en el choque de los cuerpos. Si esta fuerza faltara, confieso que en las cosas no se observaría la ley que llamo de continuidad, según la cual se evitan los saltos, ni la ley de equivalencia según la cual se conservan las fuerzas absolutas, ni tendrían lugar otras notables invenciones del Arquitecto de la naturaleza, en las que se concilian la necesidad de la materia y la belleza de la forma. (*Examen de la física de Descartes*, Gredos, p. 493) .

Contrario a la visión mecánica del cosmos, Leibniz simpatiza con la postura finalista y la visión orgánica de la naturaleza, lo que le permite dar cabida a la belleza natural, lo cual se sustenta en parte con su explicación de la *fuerza elástica* de la naturaleza, que incide en la “belleza de la forma de la naturaleza”, gracias al orden que le proporciona, y que debe ser

investigado y conocido por la mente del observador, quien va a la búsqueda de este orden de las cosas, y que una vez encontrado, experimenta la belleza y goza de contemplar la naturaleza,³ pues toda ella se reduce al orden, y cuando estamos más próximos a comprender las verdades del universo, es que podemos obtener una mayor contemplación “bien ordenada” de él.⁴

Es importante hacer notar que Leibniz considera que contemplar la belleza implica de alguna manera

³ “Pero después se averiguó por fin que el espectador debe colocarse en el Sol, cuando se quiere contemplar debidamente el curso de los cielos, y que entonces todo resulta maravillosamente bello, comprobándose así que el pretendido desorden y complicación era culpa de nuestro entendimiento y no de la naturaleza.” (*Del Destino*, Roldán, p. 18)

⁴ Y justamente esta complacencia con la suprema ordenación universal, como quiera que marche, si uno ha hecho lo suyo, es el fundamento apropiado de la verdadera religión. Y, basándose en la razón, sirve también a nuestra dicha. [Y, así como casi nada hay más grato a los sentidos humanos que la armonía musical, así también nada es más grato que la maravillosa armonía de la naturaleza, de la que la música da sólo un gusto anticipado y una pequeña muestra. [...] los hombres ignorantes y supersticiosos satisfacen con toda clase de falsas figuraciones; por eso, si no cupiera esperar de la naturaleza nada inteligente y virtuoso, sería mejor engañarse con otros, que conocer la verdad. [...] Y, como todo tiene su causa en la naturaleza y, por tanto, todo está ordenado, no puede ser de otro modo: el entendimiento y la acción conforme al entendimiento (esto es, la virtud) tienen que ser mejores que su contrario. Pues la naturaleza reduce todo al orden y, entonces, quien ya está más próximo al orden puede más fácilmente alcanzar una contemplación bien ordenada o un concepto nítido, esto es, una satisfacción sentida, porque no puede haber una satisfacción superior a la de hallar efectivamente y ver que todo está bien y no podemos desearlo mejor. (*Del Destino*, Roldán, pp. 18-19.20).

conocer sus atributos ontológicos y a Dios mismo, y para conocer esta belleza y estos atributos ontológicos es posible hacerlo por dos vías, a saber, o conocer a Dios y sus cualidades, o conocer su creación, por esto afirma: “Pero no podríamos amar a Dios sin conocer sus perfecciones o su belleza. Y como nosotros no podemos conocerlo más que en sus emanaciones, hay dos medios de percibir su belleza, a saber, el conocimiento de las verdades eternas, que consisten en las razones, números, figuras, órdenes, cambios, explicando las razones en sí mismas, y el conocimiento de la armonía del universo, aplicando las razones a los hechos. Es decir: deben conocerse las maravillas de la razón o del espíritu y las maravillas de la naturaleza. (*La felicidad*, Salas, pp. 424-425). Es de advertir que en esta cita se advierte de la participación de la razón para conocer la belleza, sin embargo, como se verá más adelante, no se trata de una razón sujeta al concepto de la claridad y la distinción que es el que se dice, caracteriza la estética racionalista. Leibniz afirma que la razón contribuye a acrecentar nuestra percepción de agrado por la belleza y esto porque se acerca a atributos más esenciales y espirituales de las cosas, tomando distancia de la asociación “belleza/razón” entendida esta como “claridad y distinción”.

Por otro lado es de nota que para Leibniz este orden y belleza se alcanza mediante la ciencia, lo mismo que las artes, pero también la ética y la vida política, por esto Leibniz no vacila en afirmar que la Justicia es una belleza suprema.⁵

⁵ “Pero hay algo todavía más bello que todo esto en el gobierno divino. Lo que Cicerón dijo alegóricamente de la justicia ideal, ocurre en verdad en el caso de quien es sustancialmente

La tercera tesis que hay que tomar en cuenta y que quizás es la que más se atribuye al racionalismo, es la que afirma que la belleza está en relación con la perfección de las cosas.⁶ La idea de perfección es importante para la teoría de la belleza, pues la perfección bien puede darse en el universo en su totalidad como también en cada ser en su particularidad y manifiesta el poder de unidad en la variedad que puede ser sentida, lo mismo que conceptualizada. Referente a un ser bello en concreto, Leibniz considera que la perfección muestra una gran libertad y poder de acción que reside en todo ser, en el que se manifiesta siempre un cierto tipo de poder y por tanto de armonía o *Übreinstimmung*, de poder mantener la diversidad de partes que la componen en una unidad. Esta unidad y perfección es lo que permite a un ser coincidir con él mismo y de esta unidad brota su belleza, incluso de esta armonía

justicia, y es que, si pudiésemos ver esta justicia, quedaríamos cautivados, poseídos por su belleza. La monarquía divina puede compararse a un reino cuyo monarca fuera una reina más espiritual y sabia que la reina Isabel, más juiciosa, más afortunada, y, en una palabra, más grande que la reina Ana; más ingeniosa, sabia y bella, que la reina de Prusia...; en definitiva, lo más perfecta posible. Imaginemos que las perfecciones de esta reina impresionan tanto a sus súbditos, que obedecerla y agradarle constituye para ellos el más grande de los placeres. En tal caso, todo el mundo sería virtuoso y justo espontáneamente. Esto es lo que ocurre de forma literal y más allá de todo lo que uno puede imaginarse, en el caso de Dios y de quienes conocen. En El, la sabiduría, la virtud, la justicia, la majestad, van acompañadas por una belleza soberana". (*Meditación sobre la noción común de justicia*, Salas, pp. 96-97.

⁶ Tesis que tiene, como es bien sabido, tiene en alta estima Kant, pero que considera errónea y que merece ser revisada desde una postura crítica.

interior surge el orden del cuál reluce la belleza y despierta el amor en su contemplador.⁷ Esta experiencia de la perfección de la unidad en la variedad se puede apreciar en la naturaleza, lo mismo que en la música, la poesía, la cadencia de la danza.

Nada de los principios anteriores tendría sentido en la filosofía de la belleza en Leibniz si no habláramos de lo que será la última tesis, con la cual parece tomar distancia de la visión moderna que ve en la “claridad y distinción” el criterio de verdad y belleza, pues los principios de armonía, orden, perfección bien podrían ser pensados desde una visión racional, pero el propio Leibniz parece querer evitarlo, por considerarlos vacíos de contenidos, así afirma lo que podríamos llamar

⁷ Al respecto en su artículo “Leibniz and Aesthetics” su autor afirma: “For Leibniz, joy is pleasure, pleasure is a feeling of perfection in oneself or in others, perfection is the power of a unity-in-variety, from this unity comes beauty, and from beauty comes love. Thus our aesthetic satisfaction is dependent on formal perfection, or is possible without material gain, and our experience of beauty is a preparation for love” (Clifford Brown, 1967, p. 78). Lo que señala las diferencias que tendrá posteriormente con Kant, pues mientras Kant sostiene que el juicio de gusto es completamente independiente de la idea de perfección, Leibniz lo asocia a esta idea. Sin embargo el autor afirma que Leibniz no asocia la idea de perfección a un principio conceptual: “We must first recall that perfection for Leibniz does not always involve a conceptual reference of the object or event to a criterion of what it ought to be. Perfection is simply the manifestation of power in a unity-in-variety, which unity in variety may be felt as well as conceptualized.” (Clifford Brown, 1967, p. 79). El autor coincide que la “idea estética” que formula Kant está relacionada de cerca con la Claridad extensiva de Baumgarten y Leibniz.

la cuarta tesis, a saber, que lo bello despierta amor,⁸ y que hay una relación entre belleza y amor,⁹ no de un amor pasional y egoísta, por el contrario, de un amor centrado en la generosidad y admiración por el mundo y los demás seres humanos, por extensión habría que decir que el egoísmo no nos permite ver la belleza

⁸“Y la belleza está en el orden. Una disciplina sin rigor admite la libertad. Esta libertad acepta la belleza, y la belleza, que es orden, despierta amor.” (Plazaola, p. 88). Para Leibniz, la belleza, el orden y el amor se hallan estrechamente unidos. (Plazaola, p. 88).

⁹Estoy persuadido, y no en base a conjeturas ligeras, que todo está regulado por una sustancia cuyo poder y sabiduría son de supremo grado y de infinita perfección: de manera que, si en el estado presente pudiéramos entender el orden que Dios ha impuesto a las cosas, veríamos que no se puede desear nada mejor, no sólo en general, sino incluso en particular para todos los que están en la idea que acabo de mencionar, es decir aquellos que tienen auténtico amor a Dios y toda la confianza que hay que tener en su bondad. Es lo que nos enseña la Santa Escritura, conforme a la razón, al decir que Dios hace que todo revierta hacia el mayor bien de los que le aman. Ahora bien, es claro que el amor no es otra cosa que el estado en que uno encuentra el placer propio en las perfecciones del objeto amado. Y es lo que hacen quienes reconocen y se complacen en las perfecciones divinas en todo aquello que place a Dios. Si fuéramos lo suficientemente penetrantes para ver esta maravillosa belleza de las cosas, poseeríamos una ciencia que constituiría el gozo de nuestra beatitud: ahora que esa belleza está oculta a nuestra mirada y que sentimos incluso mil cosas que nos chocan, y que suscitan escándalo en los mal instruidos y tentaciones a los débiles, nuestro amor a Dios y nuestra esperanza no están todavía fundadas más que en la fe, es decir en una seguridad razonable, pero que todavía no viene acompañada por lo visible ni es verificada por la experiencia de los sentidos. (*Carta de Leibniz a la princesa Carolina de Anspach fechada el 18 de marzo de 1705*, Echeverría FP, pp. 139-140).

y en cambio la humildad y generosidad nos permiten ver la armonía y belleza del universo y de la vida, así, este amor se expresa como un acto de generosidad,¹⁰ de salir de sí mismo para deleitarse en el placer del mundo y de las criaturas inteligentes.¹¹ No hay más amor que el ver a las otras criaturas desarrollarse en su perfección y su felicidad, con esto Leibniz da una clave esencial para encontrar la belleza en el mundo:

Amar es encontrar placer en las perfecciones o atractivos, y sobre todo en la felicidad de otro. Así es como se ama a las cosas bellas, y sobre todo a las sustancias dotadas de inteligencia, cuya felicidad nos proporciona alegría y a las que queremos bien, por consiguiente, aun cuando nada nos ocurriese excepto el placer de verlas felices. (*Carta de Leibniz a la electora Sofía, sin fecha*, Echeverría FP, p. 76).

El anterior punto es de gran profundidad y abre un nuevo camino de reflexión e investigación sobre

¹⁰“La alegría es un placer que el alma siente en sí misma. El placer es la sensación de una perfección o excelencia en nosotros o en otra cosa; pues también es agradable la perfección de las cosas que nos son ajenas, como la inteligencia, la valentía y especialmente la belleza en otro ser humano, y también de un animal, y hasta de una criatura inanimada, pintura y obra de arte”. (*De la Felicidad*, Gredos, p. 180)

¹¹ Amar sobre todas las cosas es encontrar tanto placer en las perfecciones y en la felicidad de alguien que los restantes placeres ni se toman en cuenta con tal de disfrutar de éste. De donde se sigue que, según la razón, aquel a quien se debe amar sobre todas las cosas debe tener perfecciones tan grandes que el placer que proporcionan pueda difuminar todos los demás placeres. Y eso sólo le puede corresponder a Dios. (*Carta de Leibniz a la electora Sofía, sin fecha*, Echeverría FP, p. 76).

la idea de belleza en Leibniz quien, frente al panorama dicotómico que plantea la modernidad que planteó tener que seguir la armonía, la virtud mediante la razón y dejar de lado las pasiones (Descartes, Hobbes), pues se dice que actuamos con propiedad cuando se sigue la razón y somos esclavos en tanto que sigamos a las pasiones, Leibniz por el contrario ve en el amor y la belleza un modo de ser racional y de comprender el orden y razón del universo, pues la belleza se capta como una perfección,¹² y el amor es una forma de alcanzar lo bello y nos proporciona una libertad aún mayor, que es esa que nos permite comprender la armonía.

“El amor es aquel afecto que nos hace encontrar placer en las perfecciones de lo que se ama, y nada hay más perfecto que Dios, ni más encantador. Para amarlo, es suficiente pensar en sus perfecciones, cosa que es fácil, porque encontramos en nosotros mismos sus ideas. Las perfecciones de Dios son las de nuestras

¹² [...] somos libres en cuanto nos veamos determinados a seguir la perfección de nuestra naturaleza, es decir, a la razón; sin embargo, somos esclavos en tanto que sigamos a las pasiones y a las costumbres o a los impulsos indeliberados que la razón no haya conformado anteriormente con un hábito de bien hacer. De esta manera, actuar es algo que sólo cabe decir con propiedad que actuamos cuando perseguimos la perfección de nuestra naturaleza, constituyendo la regla de las demás cosas en la armonía del universo; y, en tanto que somos imperfectos, padecemos, nos vemos sojuzgados por cosas externas, aunque, en un cierto sentido metafísico —que yo he explicado en mi sistema de la unión del alma y del cuerpo—, exista espontaneidad en todo cuanto nos sucede. Todo lo que nos concierne puede ser considerado como derivado de nuestra propia naturaleza. (*Conversación acerca de la libertad y el destino*, Roldán, pp. 27-28).

almas, pero él posee sin límites; es un océano del que únicamente hemos recibido unas gotas: hay en nosotros algún poder, algún conocimiento, alguna bondad, pero todas ellas están por completo en Dios. El orden, las proporciones y la armonía nos encantan, la pintura y la música son ejemplos de ello; Dios es orden total, conserva siempre la exactitud de las proporciones, él produce la armonía universal: toda la belleza es un derramamiento de sus destellos”. (*Essais de Theodicée*, OFC X p. 9, GP VI, 9).

Lo anterior invita a una reflexión más profunda, pues Leibniz considera al amor y la contemplación de la belleza como los elementos que permiten comprender los principios de armonía, sistema, perfección, orden en una esfera superior a los propios conceptos de verdad como claridad y distinción que la Modernidad había propuesto, así, en el “Estudio de la Pluralidad del Infinito”, afirma también sobre el origen del placer más elevado cuando afirma:

“Éstas constituyen también las enseñanzas de la razón más elevada. Pues el placer más elevado reside en el amor y en el goce de la perfección y la belleza más grande. También, como antes mencionó tal perfección se ha grabado en quien ama y en quien goza, en la medida requerida para experimentarla. Por cierto que Dios es la razón, el orden, la armonía y fuerza y libertad más elevados, en consecuencia, cuanto más se lo posea más capacitado se estará para todas esas cualidades”. (*De la Sabiduría*, Gredos, p. 186)

Quizás el punto culmen de la visión leibniziana de la belleza sea aquel en el cual el filósofo alemán

hacer ver cómo la belleza nos conduce a una forma de Misticismo, como él mismo lo afirma en los escritos de Filosofía Jurídica y que refleja similitudes con las corrientes neoplatónicas, en que habla de la contemplación suprema como un tipo de arrobamiento que da una visión muy clara del ser infinitamente perfecto que nos lleva a la visión de la belleza y perfecciones de Dios. Esto daría otra lectura a la idea de la belleza como una forma “confusa” de la razón,¹³ e invita a una reflexión más profunda, porque parece ligarse a las elevadas visiones del ser humano que más que dar confusión, llenan de claridad la vida de quien contempla la belleza.¹⁴ Así, el ideal de belleza en Leibniz no

¹³ Belleza es un conocimiento confuso de la perfección, “Las mónadas sufren una evolución. Esa evolución, al nivel de la representación, pasa del conocimiento vago al conocimiento distinto. En la representación clara y confusa hay una fase que corresponde a la representación estética: es la representación confusa de la perfección.” (Plazaola, p. 88)

¹⁴ “A mi juicio, esta contemplación suprema no puede ser otra cosa que una visión muy clara del ser infinitamente perfecto. Pero, a menos de tener una gracia sobrenatural extraordinaria, y un arrobamiento parecido al de San Pablo (que Dios no da a todos los fieles, y que no es imprescindible a la verdadera piedad), creo que esta profunda contemplación es, ella misma, resultado de una auténtica meditación, que culmina con la visión de la belleza y perfecciones de Dios, de donde nace el amor supremo de amistad. Ahora bien: no es posible a los hombres en esta vida mantenerse siempre en la visión simple y directa de las grandes verdades y conclusiones sin que intervenga la meditación, que culmina con la visión de la belleza y perfecciones de Dios, de donde nace el amor supremo de amistad. Ahora bien: no es posible a los hombres en esta vida mantenerse siempre en visión simple y directa de las grandes verdades y conclusiones sin que intervenga la meditación, y sin recordar las premisas, Sólo se puede conocer la verdad mediante una visión simple, y

está en la supremacía del concepto, sino en la visión del orden divino que hay en todo, el cuál, no se conoce mediante las ciencias.

La relación amor, razón, perfección y belleza en Leibniz se ubican en un punto más allá del orden conceptual, lógico y mecánico y que lo llevan a afirmar:

“Estas son también las enseñanzas de la razón suprema. Pues el mayor placer está en el amor y en disfrutar de la mayor perfección y belleza. También, como se ha mencionado, al que ama y disfruta se le inculca dicha perfección tanto cuanto es posible. Sí, Dios es la suprema razón, orden, armonía, energía y libertad, y cuanto más se le posee, tanto más capaz se hace uno de todo esto. (*De la Sabiduría*, Salas, p. 430).

A partir de este punto Leibniz da un giro en su explicación de la belleza, y la dirige hacia el sujeto y la luz interior que de él mana pues “[...] hay algo más en nosotros, dado que nuestra luz es un destello de la divina. (Escritos en torno a la libertad, el azar y el destino. 132), y la belleza misma es emanación de la luz divina, “Toda la belleza es un derramamiento de sus destellos” (*Essais de Theodicée*, OFC X p. 9, GP, VI,

sin ninguna meditación, en el caso de los primeros principios o axiomas. Se me objetará que las personas simples son incapaces de meditar, y no por ello dejan de ser instruidas. Pero responde que los simples meditan en la medida en que están instruidos. Se puede ser simple ante el mundo y sabio ante Dios. Y, suponiendo que existan personas demasiado simples para recibir por las vías ordinarias claridad en su entendimiento, entonces Dios se contentará con su buena voluntad: pues es mucho que su voluntad se dirija al verdadero bien, es decir, a Dios, con el ardor de un amor sincero. (*De la Sabiduría*, Salas, p. 435).

27). La visión de esta luz interior es posibilidad para contemplar y conocer la belleza de Dios y del universo, así, no considera la belleza como una forma para ver las cosas, sino que es una forma como se debe ver la luz interior:

“La verdadera quietud, de la que hablan las Sagradas Escrituras, los Padres y la razón, consiste en dar la espalda a los placeres exteriores de los sentidos, para escuchar mejor la voz de Dios, es decir, la luz interior de las verdades eternas. Pero para ello hay que meditar, y empeñarse en conocer y contemplar las grandes verdades. Hay que considerar las perfecciones de Dios, y llevar la voluntad a amarle.”(*De la Sabiduría*, Salas, p. 434).

Este es el campo de la luz que va más allá de la razón, como lo acepta el mismo filósofo, cuando habla de esta forma de luz que rebasa el campo de la razón.¹⁵ Incluso habla de una fusión a la verdadera luz, como cuando dice “Por tanto, quienes dicen encontrar en sí mismos una luz divina interior, o bien un destello que les hace sentir alguna verdad, se fundan en razones

¹⁵ “Así pues, este es un problema sin dificultad para los teólogos que conocen su oficio: que los motivos de credibilidad justifican, de una vez para siempre, la autoridad de la Sagrada Escritura delante del tribunal de la razón, a fin de que en lo sucesivo esta se someta ante aquella, como ante una nueva luz, y sacrifique todas sus verosimilitudes”. (*Essais de Theodicée*, GP VI, 67).

que son inexplicables”.¹⁶ Y de esto sólo serán capaces las inteligencias más elevadas.¹⁷

Así, cuando se afirma que la belleza es un “no se qué”, podría interpretarse o bien como una miseria de la razón y de la belleza, o bien como una excelstitud de la contemplación y de la luz interior a que ha accedido

¹⁶ Por tanto, quienes dicen encontrar en sí mismos una luz divina interior, o bien un destello que les hace sentir alguna verdad, se fundan en razones que son inexplicables: veo que no sólo los católicos, sino también los protestantes se sirven de esta luz: pues además de los motivos de creencia o credibilidad, como los llaman (es decir, además de las razones explicables de nuestra fe, que son sólo una seria de argumentos de diferentes grados de fuerza, y que no pueden fundar en conjunto más que una fe humana) ellos exigen una luz de la gracia del cielo, que proporciona una entera convicción y constituye lo que se llama la fe divina. De esta suerte, quienes se fundan en esta luz, no pueden pedir otro examen a quienes se fundan en esta luz, no pueden pedir otro examen a quienes se fundan en esta luz, no pueden pedir otro examen a quienes se fundan sobre una luz contraria, que el examen de la propia conciencia de cada uno, a saber, si dice la verdad y si siente efectivamente la luz de la que se vanagloria. (*Observaciones sobre las reflexiones del señor Pellison sobre las diferencias de religión*, Salas, p. 487).

¹⁷ Las más elevadas de todas las almas son aquellas capaces de entender las verdades eternas y de representarse el universo, no va sólo de una manera confusa, sino también de entenderlo y de tener ideas distintas sobre la belleza y la magnitud de la sustancia soberana. No sólo son espejos del universo (como lo son todas las almas) sino también de lo mejor que hay en el universo. Es decir de Dios mismo, lo cual está reservado a los espíritus o inteligencias, haciéndoles capaces de gobernar a las otras criaturas en imitación del creador. (*Carta de Leibniz a la princesa electora Sofía fechada el 4 de noviembre de 1696*, Echeverría FP, p. 70).

el contemplador.¹⁸ Leibniz estaría de acuerdo con la segunda interpretación y por esto afirma:

“Y por consiguiente el amor de Dios, del bien soberano, consiste en la increíble alegría que se encuentra en la contemplación de la belleza y de la proporción que allí se encuentran, es decir, en el espectáculo de la infinitud de la omnipotencia y de la omnisciencia.” (*Proyecto para la creación de una sociedad de artes y ciencias en Alemana*, Gredos, pp. 522-523)

Algo que sucede gracias por un lado al ejercicio de nuestras virtudes, y que eleva la propia dimensión de la belleza de ser un mero agrado, a ser una elevada contemplación de lo bello, pues “Deseamos las cosas bellas porque son agradables. Efectivamente llamo bello a aquello cuya contemplación resulta placentera. Más se duplica el placer con la reflexión cuantas veces contemplamos nosotros mismos nuestra propia belleza de espíritu, cosa que sucede a causa de la conciencia tácita que tenemos de nuestra virtud.” (*Elementos del Derecho y la equidad*, Salas, p. 131); por otro lado, esta contemplación es posible por el reconocimiento de sí mismo como el conocimiento de la propia luz,

¹⁸ “Comentando a Shaftesbury en 1712, Leibniz escribía: «El gusto, en cuanto distinto del entendimiento, consiste en percepciones confusas, de las que no puede darse razón adecuada. Es como un instinto. El gusto está formado por la naturaleza y los hábitos». Por ser clara, la percepción estética se distingue de la pura sensación; por ser confusa, se diferencia del conocimiento racional, que siempre es distinto. Los artistas pueden dar juicios excelentes de las obras de arte, pero no saben dar razón de ellas; sobre las obras que les desagradan se limitan a decir que «les falta un no sé qué».

porque “hay algo más en nosotros, porque nuestra luz es un rayo de la luz de Dios”. (*Essais de Theodicée*, GP VI, 406), como se puede ver, no se trata de una simple pasión, se trata de un amor elevado, que califica de “amor ilustrado”. Así, la belleza está en Dios y en el cosmos, pero también en la polis, pues contemplar y vivir la belleza sólo será posible cuando el amor surja entre los hombres, cuando estén en orden y armonía las potencias humanas y las acciones, cuando se logre el bien común entre los hombres y haya una forma armónica de convivencia. Es lo que convierte lo humano en lo divino.¹⁹

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brown, C., “Leibnitz and aesthetics.” En *Philosophy and Phenomenological Research*, vol 28. No 1, sept 1967, pp. 70-80. Published by international Phenomenological Society.

¹⁹ “De todo esto se sigue claramente que la verdadera piedad, e incluso la verdadera felicidad, consisten en el amor de Dios, pero en un amor ilustrado, cuyo ardor va acompañado de luz. Esta especie de amor hace que nazca la satisfacción por las buenas acciones que subraya la virtud y que, al referirlo todo a Dios, como a su centro, convierte lo humano en divino. Porque al cumplir con su deber, al obedecer a la razón, se cumplen los órdenes de la suprema razón, se dirigen todas sus intenciones al bien común, que no se diferencia de la gloria de Dios; descubrimos que no hay un interés particular mayor que el de adherirnos al interés general y que nos satisfacemos a nosotros mismos complaciéndonos en proporcionar las verdaderas ventajas a los hombres”. (*Essais de Theodicée*, GP VI, 27-28)

Gilbert, K., Kuhn, H., *A History of Esthetics*, Bloomington, Indiana University Press, USA, 1953.

Plazaola, J., *Introducción a la estética*. Bilbao: Universidad de Deusto, 1999.

LIBERTAD Y RESPONSABILIDAD EN LEIBNIZ

Alfredo Gerardo Martínez Ojeda
Instituto Tecnológico Autónomo de México

Los objetivos que persigo son, en primer lugar mostrar que la peculiar solución que Leibniz dio al problema de la libertad se fundamenta en lo que llamaré *independencia de los posibles en la mente de Dios* (IPMD). Este concepto implica que, a fin de que la libertad sea posible es necesario que (al menos) alguno de los aspectos constitutivos de la criatura sea independiente de la acción de la voluntad divina pues, de otra forma, tendríamos que conceder que todas las acciones de la criatura tienen por causa a Dios y que, por tanto, la libertad queda reducida a una ilusión. Por supuesto, esta independencia no puede ser absoluta sino, como dije, aspectual o parcial pues, de otro modo, separada completamente de la fuente de su existencia, la criatura quedaría reducida a la nada. A fin de mostrar que la solución leibniziana al problema de la libertad efectivamente gira en torno de la IPMD, realizaré una muy breve revisión de textos fundamentales en los que, me parece, se revela el uso del mencionado concepto. En segundo lugar, propondré una explicación acerca de cómo es posible que los seres racionales puedan ser considerados responsables por sus acciones. El con-

cepto de responsabilidad en Leibniz exige una explicación debido a que, a la par de este, Leibniz sostiene también que la serie de acciones y pasiones de un individuo están predeterminadas, lo cual, a primera vista, parece contradictorio.

I. INDEPENDENCIA DE LOS POSIBLES EN LA MENTE DE DIOS

La independencia de los posibles en la mente de Dios y, por tanto, la solución leibniziana al problema de la libertad, es visible sólo desde la perspectiva de la creación. Es decir, solamente se le puede apreciar claramente cuando enfocamos la libertad humana desde su (problemática) relación con Dios (creador). En un primer momento este método parecerá contraproducente. Si intento explicar la libertad humana desde la perspectiva de la creación, aquélla, inmediatamente, se desdibuja. Si Dios es creador, omnisciente y omnipotente, ¿no equivale ello a decir que la única causalidad posible proviene de Él? Existe una larga tradición filosófica que ve una oposición entre la perfecta previsión divina y la libertad humana. Si Dios sabe todo lo que voy a hacer, entonces no soy libre. Aunque este problema puede ser resuelto argumentando que *saber* que algo va a suceder no necesariamente equivale a *causarlo*, en el caso de Dios la solución es pasajera. Inmediatamente nos podemos preguntar: y entonces ¿quién causa mis acciones? ¿Yo, de modo absoluto? No. Es imposible que yo solo, dada mi condición limitada, cause completamente mis acciones. Por lo tanto, debe haber alguna participación divina en la causación

de mis acciones. ¿Hasta dónde llega la participación de Dios y hasta dónde la mía? Si suponemos que Dios (creador) es causa de mi existencia y, por tanto, causa de la existencia de mis facultades y, en la medida en que mis facultades producen mis acciones, causa de éstas últimas; parece que, en realidad, mi participación en la causación de mis propias acciones es nula y que, por tanto, la libertad humana es una ilusión producida por mi propia ignorancia. Ante este planteamiento, la defensa de la libertad humana impone un camino que, de entrada, se antoja igualmente problemático: si los seres humanos pueden ser libres entonces debe de haber algo en ellos que no sea absolutamente dependiente de Dios, debe de haber un límite a la acción divina, debe de haber cierta independencia de la criatura con respecto a su creador. La idea de que la posibilidad de la libertad humana radica en la posibilidad de encontrar un aspecto independiente de Dios en la criatura constituye, como trataré de mostrar, la pieza clave mediante la cual Leibniz encaró y produjo lo que a sus ojos es una solución satisfactoria al problema de la libertad; esto es, a la cuestión de cómo es compatible la existencia de la libertad humana con la existencia de Dios y sus atributos.

Con el fin de ubicar este aspecto independiente de la criatura (y arriesgándome a resultar superficial) expondré de forma breve y sintética la teoría leibniziana sobre la creación. La creación consiste en el traslado de las esencias o posibilidades o posibles, desde la mente divina hasta la existencia actual. ¿Dios traslada todas las esencias o posibles a la existencia? O formulado de otra forma ¿existe todo lo que es posible? La respuesta es no. Leibniz está convencido de que hay

una gran cantidad de posibles que no son ni han sido ni serán existentes. Esta afirmación adquiere mayor sentido si consideramos que posible es aquello que puede ser pensado sin contradicción¹. Por ejemplo, que César no cruzara el Rubicón o que Pedro no negara tres veces a su maestro, resultan perfectamente posibles pues no implican contradicción alguna y ni existen ni existieron ni existirán. En cambio que la suma de los ángulos interiores de un triángulo sea diferente a 180 grados o que un ser humano esté vivo y muerto al mismo tiempo o que sea humano y antílope son casos que resultan imposibles en virtud de que implican contradicción. Así las cosas, los hechos que no han sucedido ni sucederán, pero que pueden pensarse sin contradicción, permanecerán como posibles aún cuando jamás serán llevados a la existencia. Si lo posible no es equivalente a lo existente, entonces ¿cuáles posibles llegan a la existencia? ¿Cómo selecciona Dios a los posibles que serán trasladados? La respuesta a esta pregunta radica, según Leibniz, en la voluntad divina, la cual, por serlo, quiere elegir lo más perfecto. Así, los posibles más perfectos, los mejores, serán llevados a la existencia. Un problema evidente. ¿Y qué es más perfecto? ¿Cuál es el criterio divino que distingue a los posibles más perfectos de los que no lo son? Leibniz considera que cada posible exige (o tiende hacia) la existencia con una fuerza igual. Es decir, que considerados por separado no hay ninguna diferencia entre ellos, en tanto que todos, independientemente de su contenido, son posibles pues no implican contradicción. Por tan-

¹ En qué consiste exactamente que algo implique contradicción, será aclarado más adelante. Por lo pronto usaré el concepto para avanzar en la exposición.

to, considerados por separado es imposible establecer jerarquía alguna. De esta forma, el único criterio mediante el que se puede establecer una diferencia y, por lo tanto, una jerarquía entre los posibles radica en la composibilidad, esto es, en la capacidad (dado su contenido) de ser compatible (no contradictorio) con la existencia de otro, o más bien, otros posibles. A partir de la composibilidad, Dios no contempla a los posibles individualmente sino en forma de grupos de posibles composibles: mundos posibles. De las infinitas configuraciones o mundos posibles considerados Dios puede, ahora sí, discriminar entre aquellos que, por la combinación de sus contenidos producen (en palabras de Leibniz) una mayor cantidad de esencia, y aquellos que no lo hacen, hasta dar con el mejor². Una vez reducido el infinito a una sola opción (la mejor), la voluntad divina puede actuar tal como le corresponde y elegir lo más perfecto: el mejor de los mundos posibles es trasladado a la existencia y todos los demás mundos posibles permanecerán posibles por siempre.

Una vez establecido, de forma general, en qué consiste la creación podemos preguntarnos en qué parte de este *proceso*³ podemos encontrar el aspecto inde-

² Es muy importante, para los fines de este trabajo, señalar que cuando digo que Dios considera un mundo posible, ello implica que ha considerado cada una de las cualidades, cada una de las relaciones y cada uno de los efectos de cada uno de los posibles composibles que componen cada uno de los mundos. Es decir, cada uno de los mundos considerados está, por el hecho de haber sido considerado a partir de su composibilidad, perfectamente determinado.

³ Estoy consciente de que la creación no puede ser, en estricto sentido, un proceso pues no tiene lugar en el tiempo. En las siguientes líneas usaré algunos términos relacionados con el

pendiente de la criatura que buscamos. Si tratamos de dar con dicho aspecto en cualquier momento *posterior* a la elección divina, fracasaremos pues luego de dicha elección todo lo trasladado a la existencia, en cuanto existente, depende absolutamente de la voluntad divina, a tal grado que, si ésta se retirara tan sólo por un instante, no quedaría nada de lo creado. Por lo tanto y aunque resulte paradójico, habrá que buscar el aspecto independiente de la criatura en un momento previo al traslado de la existencia. ¿Hay algo de la criatura previo al traslado a la existencia? Leibniz responde afirmativamente. Antes de la creación, además de Dios, están los posibles. Los infinitos posibles o esencias, incluso *antes* de ser considerados en conjunto como mundos posibles, son reales y están completos en sí mismos y aunque evidentemente dependen del entendimiento divino, que es su ubicación metafísica, son independientes de éste para ser-como-son. Dios es (plenamente) activo con respecto a la existencia de lo creado, sin embargo es pasivo con respecto a su esencia: el contenido de los posibles y, por tanto, su composibilidad y las múltiples configuraciones que de ella dependen, no provienen de un acto de creatividad del entendimiento divino, sino de una perfecta consideración de lo que las cosas en sí mismas son. Cada posible individual necesita del entendimiento divino para residir en él, sin embargo el posible es independiente en cuanto a su contenido, a su configuración. A este aspecto independiente del posible, que será también aspecto de la criatura llevada a la existencia, es especí-

tiempo para describir la creación en un sentido metafórico y con intenciones únicamente explicativas.

ficamente a lo que llamaré *independencia del posible en la mente de Dios* (IPMD).

Una vez determinado, de modo general, el concepto de IPMD, me propongo mostrar que éste, efectivamente, se encuentra presente en la obra de Leibniz. Para alcanzar este fin realizaré una breve revisión de un par de obras fundamentales en las que, me parece, la IPMD puede apreciarse. Ya instalado en París, Leibniz intenta (entre 1672 y 1673) una primera exposición completa de su defensa de la justicia divina. *La profesión de fe del filósofo* intenta lidiar con los problemas que el mal, la condenación, el carácter eterno de ésta última y, por supuesto, la libertad, constituyen para la consideración de Dios y sus atributos. Casi al inicio de la obra y con la intención de dar entrada a una amplia variedad de problemas, el teólogo catequista pide al filósofo catecúmeno que demuestre que Dios ama a todos. La objeción principal que el catecúmeno tiene que enfrentar consiste en la condenación pues, si Dios ama a todos los seres humanos ¿cómo es posible que permita (o ayude o cause) que algunos se condenen?

“Pues cuando dicen que Dios ama sólo a los elegidos, indican suficientemente que ha amado a unos más que a otros (pues esto es *elegir*) y, por tanto, como no todos podían ser salvados (por la armonía universal de las cosas, que destaca la pintura mediante sombras y las consonancias mediante disonancias), algunos, menos amados, no ciertamente porque Dios lo quiera (pues tampoco quiere la muerte del pecador),

sino porque Dios lo permite cuando así lo exige la naturaleza de las cosas, han sido *rechazados*".⁴

Leibniz introduce como límite o regla del amor de Dios, la exigencia de la naturaleza de las cosas. Aparece claramente una referencia a una instancia superior a Dios, en el sentido de que se encuentra fuera del alcance de su voluntad, es decir, que produce sus efectos de forma independiente. Esta misma idea aparece un poco más adelante, pero esta vez Leibniz utiliza ejemplos de matemáticas para establecer la anterioridad o independencia de la naturaleza de las cosas con respecto a la voluntad divina:

“Por consiguiente, estos teoremas deben ser atribuidos a las naturalezas de las cosas, es decir, a las ideas del número nueve o del cuadrado y al intelecto divino en el que subsisten las ideas de las cosas desde la eternidad. Es decir, que Dios no ha hecho estas cosas queriéndolas, sino entendiéndolas, y las entendió existiendo. Pues si Dios no existiera, todas las cosas serían absolutamente imposibles, y el número nueve y el cuadrado correrían la misma suerte. Por tanto, ves que hay cosas de las cuales Dios no es causa por su *voluntad*, sino por su *existencia*".⁵

La idea que funda esta serie de argumentos, tal como Leibniz mismo indica en una de las notas, consiste en que para que Dios sea libre es necesario que escoja lo mejor y por ello, a su vez, es necesario que lo mejor no pueda ser configurado por la propia voluntad

⁴G. W. Leibniz: *La profesión de fe del filósofo*, en A. L. González (ed.), OFC, Vol. 2 Metafísica, p. 26 (A VI, 3, 117).

⁵*Ibid.*, p. 32 (A VI, 3, 122).

divina, pues si así lo fuera, Dios no podría elegir lo mejor, sino que Dios construiría lo que construye y ello, dado que fue hecho por Dios, resultaría lo mejor en virtud no de sus propias cualidades, sino del hecho de existir:

“Afirmo, por tanto, que el *porqué Dios quiere las cosas* no tiene su causa en la voluntad (pues nadie quiere porque quiere, sino porque estima que la cosa lo merece), sino en la naturaleza de las cosas mismas, a saber, la que está contenida en sus mismas ideas, es decir, en la esencia de Dios”.⁶

La voluntad de Dios tiene que ser pasiva con respecto a la naturaleza misma de las cosas. En otras palabras, la voluntad divina es pasiva con respecto al contenido de los posibles o esencias, las cuales, en este sentido, pueden ser llamadas independientes. Al no tener participación en la configuración de los posibles o esencias, la aplicación concreta de la potencia de la voluntad divina se limita a, como dije antes, trasladar a la existencia al mejor de los mundos posibles, el cual se configura como tal a partir de su máxima composibilidad, causada ésta, a su vez, por el contenido de los posibles. Me parece que este grupo de argumentos darán origen a la consideración de los distintos mundos posibles como individuos que exigen la existencia. El traslado a la existencia seguirá siendo, por supuesto, una acción primordialmente de Dios, sin embargo, poco a poco se afirma la idea de que en dicha acción hay algo que no es absolutamente puesto por Él.

⁶ *Ibid.*, p. 35 (A VI, 3, 124).

Entre enero y febrero de 1686, debido a que, en sus propias palabras, no tenía nada que hacer, Leibniz escribe un *breve discurso de metafísica*. Los primeros párrafos de la obra tienen como tema a Dios, sus atributos y las acciones que de ellos derivan. Al exponer sobre el alcance de la acción divina, irremediadamente surge la cuestión sobre la posibilidad de la acción de la criatura y, por tanto, del ser humano y, por tanto, de la libertad. En el párrafo VIII, tal como su título lo indica, con el fin de distinguir entre lo que hace Dios de lo que hacen las criaturas, Leibniz introduce uno de los conceptos fundamentales de su sistema: la noción completa de una sustancia individual:

“Así, es preciso que el término del sujeto encierre siempre el del predicado, de suerte que quien entendiéndose perfectamente la noción del sujeto juzgaría también que el predicado le pertenece. Siendo esto así, podemos decir que la naturaleza de una sustancia individual, o de un ente completo, es tener una noción tan acabada que sea suficiente para comprenderla y para hacer deducir de ella todos los predicados del sujeto al que esta noción es atribuida. El accidente, en cambio, es un ser cuya noción no encierra todo lo que puede ser atribuido al sujeto al que se atribuye esa noción. Así, la cualidad de rey que pertenece a Alejandro Magno, si se hace abstracción del sujeto no está suficientemente determinada a un individuo, y no encierra el resto de las cualidades del mismo sujeto, ni todo lo que comprende la noción de ese príncipe; Dios en cambio, viendo la noción individual o hecceidad de Alejandro, ve en ella simultáneamente el fundamento y la razón de todos los predicados que se pueden decir de él verdaderamente, como, por ejemplo, que vencerá a Darío y a Poro, hasta incluso

conocer *a priori* (y no por experiencia) si murió de muerte natural, o envenenado, lo cual nosotros sólo podemos saberlo por la historia”.⁷

Esta es, seguramente, una de las tesis más polémicas del pensamiento leibniziano, pues establece que todo lo que una sustancia individual, (Alejandro Magno, por ejemplo) ha hecho, hace y hará (vencer a Darío, por ejemplo), está predeterminado. Cada sustancia solamente puede hacer y solamente puede padecer aquello que está contenido en su noción completa. La idea es polémica porque parece contradecir al sentido común. Lo más común sería pensar que yo puedo (en buena medida, al menos) *hacer lo que yo quiera*. En cambio esta tesis me indica que *yo puedo querer y hacer lo que yo puedo querer y hacer pues, en eso precisamente, consiste ser yo*. Dejando de lado la polémica, explicaré, en primer lugar, de dónde proviene el concepto de noción completa, en el sentido de cuál es su relación con otros conceptos leibnizianos. En segundo término intentaré mostrar, de la forma más clara que pueda, que hay una relación entre la noción completa de una sustancia individual y la IPMD. Bien. Partiré de esta cuestión: ¿Qué es una sustancia individual? Una sustancia individual es un existente individual como Judas, por ejemplo. Si es un existente, ello implica que ha sido trasladado a la existencia en virtud de la perfección contenida en su esencia, y esto, a su vez, implica que, en tanto que posible (debido a su contenido y a la composibilidad que de éste se deriva), ha resultado ser miembro del mejor de los mundos po-

⁷ G. W. Leibniz: *Discurso de Metafísica*, § VIII, en A. L. González (ed.), OFC, Vol. 2 Metafísica, p. 169 (A VI, 4B, 1540-41).

sibles por lo que ha sido, en conjunto, elegido por la voluntad divina. Ahora bien, como dije antes, el posible (individual) *antes* de la creación, es considerado por Dios de forma completa a fin de establecer si reúne la perfección suficiente para llevarlo a la existencia. Considerar de forma completa implica considerarlo en conjunto con todos los otros posibles pues es únicamente en virtud de su capacidad de coexistir (composibilidad) que se puede establecer una jerarquía de los posibles según su perfección. De esta forma, el contenido de los mundos posibles queda *determinado* cuando es considerado por el entendimiento divino. Así, debido a la correspondencia entre posible individual y sustancia individual, en esta última están (pre) determinadas todas las acciones, pasiones y relaciones (y el orden de éstas) de que la sustancia es capaz y en virtud de las cuales ésta sustancia individual es ésta y no otra. En esto consiste la noción de una sustancia individual. Ahora bien, así como el contenido del posible y, por tanto, el contenido de cada mundo posible, no es diseñado o construido por Dios debido a la IPMD, el contenido de cada noción completa de cada sustancia individual (que no es otra cosa que la consideración de un posible trasladada a la existencia) tampoco. La sustancia es independiente en tanto que su independencia es la independencia del posible trasladada a la existencia. La sustancia individual depende (absolutamente) de Dios en cuanto a su existencia, pero no depende de Él en cuanto a su *identidad*. Depende de Él para existir, en tanto le ha elegido como miembro del mejor de los mundos posibles, pero no para ser esa sustancia y no otra.

A modo de resumen de esta primera parte: la independencia de los posibles en la mente de Dios (IPMD) consiste en el hecho de que los posibles o esencias a partir de los cuales el mejor de los mundos posibles es considerado como tal y, por tanto, es trasladado a la existencia, no son diseñados por Dios. En otras palabras, que la configuración de dichos posibles no es producto de una elección o acto de la voluntad divina y que, por tanto, la configuración de la noción completa de cada una de las substancias individuales que conforman dicho mundo tampoco lo es. Por supuesto, el mejor de los mundos posibles *existe* debido a una elección divina, pero no *es como es* debido a esta misma elección. Alusiones claras a este concepto pueden ser halladas también en obras del período final y de madurez como, por ejemplo, la *Monadología*⁸:

“Se sigue también que las criaturas obtienen sus perfecciones del influjo de Dios, y las imperfecciones, en cambio, de su propia naturaleza, incapaz de ser sin límites. En esto, precisamente, se distinguen de Dios”.⁹

II. RESPONSABILIDAD SOBRE MIS ACTOS

El tema de la responsabilidad sobre los propios actos es uno de los más delicados y difíciles dentro del pensamiento leibniziano. Esto se debe a que muchos de

⁸ Ni debido a ninguna otra elección sea anterior, posterior o simultánea.

⁹ G. W. Leibniz, *Monadología*, § 42, Soto-Bruna (trad.), Comares, Granada, 2010, OFC, p. 333.

los elementos de la explicación leibniziana de la realidad, en primera instancia, parecen eliminar la propiedad sobre los actos y, por tanto, la responsabilidad sobre los mismos. A continuación expondré cómo es que dichos elementos pueden ser reconciliados con el concepto de responsabilidad sobre mis actos, de acuerdo al pensamiento de Leibniz.

El siguiente argumento (al que en adelante llamaré Argumento de no-responsabilidad ANR), sintetiza las razones por las que parece que la responsabilidad es imposible:

- 1) Todos mis actos están predeterminados.
- 2) Por tanto, no está en mi poder producirlos o evitarlos.
- 3) Yo solamente puedo asumir responsabilidad sobre aquello que está en mi poder.
- 4) Luego, no soy responsable de mis actos.

En esta primera formulación se encuentran expuestas las dificultades generales que se derivan al tratar de conciliar la determinación universal y la libertad (y, por tanto, la responsabilidad). Leibniz concedería las proposiciones 1) y 3), pero negaría definitivamente la 2) y esto en virtud de que estaba convencido de que el hecho de que mis actos estén predeterminados no implica que se encuentren fuera de mi poder. A fin de explicar cómo es posible esto es necesario superar dos dificultades:

a) *Predeterminado* parece implicar que mis acciones no tienen su origen en mí. Uno de los primeros requisitos que la responsabilidad exige consiste en la propiedad de mis actos, en el sentido de que los ac-

tos que han de serme atribuidos deben, efectivamente, ser producidos por mí. Usualmente se da por supuesto que, si mis actos están predeterminados, lo están por *alguien más*, alguien que no soy yo. Usualmente Dios (en la perspectiva de Leibniz si se resuelve el conflicto con la predeterminación divina, los otros posibles niveles de predeterminación, física o psicológica, por ejemplo, se resuelven también pues éstos dependen y derivan de aquella) Es por esta razón que la predeterminación parece oponerse a la propiedad y por lo tanto, a la responsabilidad sobre mis actos, Que mis actos estén predeterminados por Dios se puede entender de dos formas:

- a1) Dios predetermina mis actos si es la causa de que la serie específica de acciones y pasiones que me constituyen (identidad) exista.
- a2) Dios predetermina mis actos si es la causa de que la serie específica de acciones y pasiones que me constituyen (identidad) sea como es y no de otra forma.

Leibniz no tendría problema con conceder a1), sin embargo indicaría que eso no constituye propiamente predeterminación sino, más bien, la simple relación de dependencia de una criatura (constituida por una serie específica de acciones y pasiones) con su creador. En cuanto a a2), Leibniz la negaría rotundamente: la configuración de la serie específica de acciones y pasiones que me constituyen no es obra de Dios en el sentido de que ni las características de sus elementos ni el orden de estos es decidido por Dios

sino solamente contemplado¹⁰. Cada uno de los posibles individuales (considerados en los infinitos mundos posibles) es lo que es en sí mismo desde la eternidad en virtud, únicamente, del PNC. De esta forma es que la serie específica de acciones y pasiones que me constituyen está predeterminada desde la eternidad y, sin embargo, no está predeterminada por alguien. Es también de esta forma que se puede decir que mis actos fluyen espontáneamente desde mi propio “fondo” o, lo que es lo mismo, que son producidos por mí y que, por tanto pueden serme atribuidos.

b) *Predeterminado* parece implicar que mis acciones han sucedido antes de que yo las realice. La dificultad puede ser expuesta sintéticamente de la siguiente forma:

- 1) La serie específica de acciones y pasiones que me constituye (identidad) está predeterminada desde la eternidad.
- 2) Yo actúo ahora. En este momento.
- 3) Luego, no soy responsable de mis actos pues lo que hago, en realidad, *ya ha sido hecho*.

El argumento es difícil de refutar dado que su complejidad proviene de la forma misma en que nos expresamos, sin embargo habrá que negar la proposición 1) pues es falsa o, mejor dicho, inexacta. Cuando decimos: *predeterminado desde la eternidad*, es prácticamente inevitable asumir que ello *ha sucedido en el pasado*. Sin embargo esto es inexacto. El plano en el

¹⁰ Por supuesto, mi existencia es obra de Dios, pero ello no implica que Dios también sea, por esta causa, el autor de mi identidad.

que sucede la consideración de los infinitos mundo posibles y, por tanto, la predeterminación de las series específicas individuales, es *atemporal*. “Desde la eternidad” no quiere decir hace mucho tiempo. Como puede verse, el problema surge dado que el lenguaje humano versa sobre lo temporal. Tal vez lo más adecuado (sin serlo completamente) sería decir que la consideración de los infinitos mundos posibles y la predeterminación de las series específicas individuales sucede *en este momento, de forma simultánea* al traslado de algunas de ellas a la existencia: creación continua. Sólo de esta forma puede eliminarse la impresión de que hay una primera realización de mis actos en la eternidad (en el pasado) y luego una segunda realización en el presente, la cual difícilmente se puede asumir como propia pues su causa al parecer no soy yo, sino *otro yo* en la eternidad. A modo de conclusión de esta segunda parte, podemos volver ahora al ANR. Como dije, la proposición 2) no se sostiene pues es precisamente la serie específica de acciones y pasiones que me constituye la que determina lo que puedo hacer o evitar, esto es, *lo que está en mi poder* ¿Y qué está en mi poder? En primer lugar es importante mencionar que Leibniz no considera que cambiar la serie específica o noción completa sea una de las cosas que está en mi poder. Aquello que está en mi poder y por lo cual soy responsable debe cumplir un doble criterio:

1) Que la acción en cuestión se produzca espontáneamente, lo cual, en términos de Leibniz, implica que dicha acción esté contenida (predeterminada) en la noción completa de quien la realiza (la sustancia que la realiza) y fluya desde ahí sin restricción alguna. Que una acción está efectivamente contenida en

una noción completa específica, desde el punto de vista humano no puede ser fácilmente conocido *a priori* (antes de que la acción suceda) y es, en cambio, evidente *a posteriori* (cuando la acción sucede o ha sucedido).

2) Que la acción en cuestión tenga a la inteligencia como causa dentro de la sucesión causal determinada de la noción completa o, en otras palabras, que sea causada por una *elección*, lo cual en términos de Leibniz se define no como la capacidad de inclinarse por lo que sea de forma indeterminada (indiferencia), sino como inclinarse por una clara representación interna del bien-fin, la cual, por supuesto, puede ser verdadera o falsa o parcialmente verdadera.

Leibniz establece una relación entre las acciones causadas de esta forma por la inteligencia y la autodeterminación y, por otro lado, entre las acciones producidas por causas diferentes a la inteligencia y la heterodeterminación:

“Las sustancias son más perfectas cuanto más autodeterminadas y alejadas de la indiferencia están. Ya que al hallarse constantemente determinadas, tal determinación provendrá de sí mismas, siendo, por tanto, más poderosas y perfectas, o la obtendrán del exterior, viéndose obligadas entonces a servir de mediación a otras cosas. Cuanto más se actúa siguiendo a la razón, tanto más libre se es, acrecentándose la servidumbre cuando se obra en función de las pasiones”.¹¹

¹¹ *Definición de libertad* (GP. VII, 109).

Me parece, por último, importante destacar dos puntos: en primer lugar que, de acuerdo a Leibniz la cuestión de la libertad no debe plantearse en términos de si estamos determinados o indeterminados. Estamos determinados. La cuestión entonces radica en si estamos determinados por nosotros mismos o por el exterior. Lo que me lleva al segundo punto. En este caso la referencia al exterior no implica la existencia de ventanas en la mónada, sino que se refiere a la claridad en la percepción (apercepción) del bien-fin hacia el cual me inclino.

ESBOZO DE UNA FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA DE LA MORAL EN LEIBNIZ

Roberto Casales García

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

INTRODUCCIÓN

Cara a una lectura de la modernidad que tiende a comprender la defensa de la autonomía moderna del sujeto en términos de un burdo individualismo, y una lectura de Leibniz que termina por escindir su ontología monadológica y su dinámica, de su filosofía práctica, el presente trabajo de investigación pretende articular una fundamentación ontológica de la moral, en especial de la ética leibniziana del reconocimiento, a la luz de su teoría de la acción intencional y de la comprensión de su noción de identidad personal a través de su teoría de la expresión. Para lograr esto divido mi investigación en tres partes: en la primera, así, analizo las dimensiones constitutivas de la acción en general, a la luz de su teoría máquinas naturales, con la intención de comprender la noción leibniziana de espontaneidad; partiendo de esta última, en segundo lugar, estudio la naturaleza perceptiva y apetitiva de las mónadas, para distinguir la especificidad de los espíritus, en cuyas acciones encontramos una espontaneidad reflexiva o ligada a la razón que da pie a entender

qué es una genuina acción intencional para el hannoveriano; finalmente, en la tercera parte, reconstruyó su noción de identidad personal a partir de la aplicación ontológica de su teoría de la expresión al caso específico de los espíritus, a fin de mostrar sus implicaciones prácticas. Si mi lectura del hannoveriano es correcta, esta fundamentación ontológica de la moral da pie a articular una incipiente ética del reconocimiento y una lógica de la alteridad.

I. DIMENSIONES CONSTITUTIVAS DE LA ACCIÓN

Una aproximación a la teoría leibniziana de la acción intencional a través de su teoría de las máquinas naturales, así, nos permite distinguir dos dimensiones constitutivas de toda acción, sea ésta intencional o no: por un lado, una dimensión externa o fenoménica, relativa a lo corpóreo, al mecanicismo y a la causalidad eficiente que rige la interacción de los órganos que componen al viviente; por otro lado, una dimensión interna o intramonádica, donde la acción responde a aquella estructura teleológica de las mónadas, esto es, a su dinamismo interno¹. Así, mientras la parte fenoménica o externa de la acción alude al movimiento corpóreo, la cara interna o intramonádica hace referencia a aquella fuerza primitiva o entelequia que articula y estructura la infinidad de órganos que compo-

¹ Para una explicación más extensa de esto véase: Casales García, R., “Una aproximación a la teoría leibniziana de la acción intencional desde su noción de máquina natural y su monadología”, en: *Dianoia*, vol. LXII, n° 78, 2017, pp. 99-117.

nen al viviente². Todo movimiento corpóreo, en este sentido, expresa desde la exterioridad lo que ocurre al interior de su mónada dominante. Para Leibniz, si mi lectura de su ontología monadológica es correcta, toda genuina acción presupone que aquella estructura orgánica del viviente se subordina a la armonía interna de su mónada dominante³, sin la cual el cuerpo carecería de unidad real⁴.

Lo cual no sólo significa que el viviente posee una estructura compleja de suyo, sino también que toda acción tiene su causa última en el dinamismo interno de las mónadas: el movimiento corpóreo sólo es parte de una acción intencional en la medida en que responde a una serie de disposiciones internas del sujeto. La distinción entre ambas dimensiones constitutivas de la acción y el énfasis en su estructura teleológica, sin embargo, son insuficientes para hablar de intencionalidad, en cuanto que ambas sirven para explicar tanto una genuina acción intencional, como cualquier otro movimiento corpóreo. A pesar de esto, la prioridad ontológica de lo intramonádico sobre lo fenoménico nos sirve para dos cosas: por un lado, ubicar la intencionalidad en el dinamismo interno de las mónadas, es decir, en su naturaleza perceptual y apetitiva⁵; por otro lado, comprender y articular la noción

² Cf. *Discours de métaphysique*, §XII, OFC II p. 172; AA VI, 4B, 1545.

³ Cf. *Carta de Leibniz a De Volder fechada el 30 de junio de 1704*, OFC XVI B p. 1225; GP II, 270.

⁴ Cf. *Système nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que de l'union qu'il y a entre l'ame et le corps*, §11, OFC II p.245 ; GP IV, 482.

⁵ Cf. *Double infinité chez Pascal et monade*, OFC II p. 275; GRUA 554.

leibniziana de espontaneidad –“*Spontaneum est, cujus principium est in agente*”⁶–, noción fundamental para hablar de libertad y, por ende, de agencia moral.

II. PERCEPCIÓN Y APETITO: TAXONOMÍA DE LAS MÓNADAS

Decir que la intencionalidad se ubica en el interior de las mónadas, así, no significa que todo acto intramondánico sea de suyo intencional, ni que toda mónada posea genuinos actos intencionales. En opinión del filósofo de Hannover, tal y como pretendo demostrar en este segundo apartado, sólo podemos hablar de intencionalidad en el caso específico de los espíritus, ya que sólo éste tipo de mónadas gozan de una naturaleza perceptual y apetitiva susceptible de conciencia reflexiva⁷. Sólo los espíritus, en efecto, son conscientes de su ser y de su obrar, conciencia reflexiva que les permite transitar de una mera espontaneidad universal a un genuino imperio de la acción⁸, i.e., de orientar libremente su estructura teleológica interna por medio de actos deliberativos que trascienden la inmediatez de los instintos y la pasividad de las pasiones. Al estudiar la naturaleza perceptual y apetitiva de las mónadas, en este sentido, no sólo encontramos los elementos clave para distinguir a los espíritus de los demás tipos de mónadas, sino también para comprender la especifici-

⁶ *Essais de Theodicée*, III, §301, OFC X p. 303; GP VI, 296.

⁷ Cf. *Monadologie*, §30, OFC II p. 332, GP VI, 612.

⁸ Cf. *Essais de Theodicée*, III, §291, OFC X p. 297; GP VI, 289.

dad de los actos intencionales y, en consecuencia, hablar de los espíritus como auténticos agentes morales.

Uno de los primeros elementos que nos ofrece la ontología monadológica de Leibniz a este respecto es, a mi parecer, la distinción que hace entre percepción y apercepción. Esta distinción es fundamental para entender la naturaleza dinámica de las mónadas, ya que evita la indiferencia de equilibrio y, por ende, el discontinuo⁹. Las mónadas, en efecto, poseen una infinidad de pequeñas percepciones que, por su naturaleza, difícilmente son apercebidas o reflexionadas¹⁰. Aquellas substancias que sólo poseen este tipo de percepciones, haciendo de sus apetitos meras tendencias ciegas, difieren de las almas en que éstas son capaces de elevar sus percepciones al grado de la sensibilidad, en cuanto que poseen la claridad y distinción suficientes para subordinar los órganos sensoriales del viviente, como ocurre respecto a la luz¹¹. Si mi lectura de Leibniz es correcta, este tipo de percepciones, a pesar de que envuelven cierto grado de confusión inherente¹², son susceptibles de ser captadas fenoménicamente, lo cual implica que, dadas ciertas condiciones, algunos vivientes pueden apercebirlos.

Para que una percepción o conjunto de percepciones sea fenoménicamente captada, así, es necesario

⁹ *Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, Prefacio, Echeverría p. 43; GP V 48. Véase también: *Essais de Theodicée*, III §367, OFC X p. 341; GP VI, 333.

¹⁰ Cf. *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, Prefacio, NE Echeverría p. 42; GP V, 46.

¹¹ Cf. *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*, §4, OFC II p. 345; Robinet I, 33.

¹² Cf. *Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, Prefacio, NE Echeverría p. 43; GP V, 47.

que ésta cumpla tres condiciones¹³. La primera condición es, a mi parecer, el grado de claridad y distinción, ya que sólo podemos apereibir aquellas sensaciones que poseen el relieve o fuerza mental suficiente para ser captadas por nuestros órganos sensoriales¹⁴. Este relieve o fuerza mental, a su vez, se asocia con la memoria, como segunda condición, en la medida en que sólo podemos dar cuenta de aquellas percepciones que, además de dejar su huella o trazo en nosotros generan un cierto hábito o eco que se reitera la sensación¹⁵, sin por eso elevarse al nivel de la razón y el reconocimiento¹⁶. La memoria, adicionalmente, es fundamental para hablar de autorreferencialidad, ya que sólo a través del recuerdo podemos reconstruir reflexivamente nuestra propia biografía¹⁷. Finalmente, a modo de tercera condición, se encuentra atención, entendida como un cierto apetito o tendencia cogni-

¹³ En este punto sigo la lectura de Christian Barth sobre la conciencia fenoménica y la sensación: cf. Barth, C., “Leibniz on Phenomenal Consciousness”, en: *Vivarium* 52, 2014, pp. 333-357; Barth, C., “Leibniz’s Conception of Sensation”, en: Pelletier, A., *Leibniz’s experimental philosophy*, Studia Leibnitiana So, 46, Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2016, pp. 64-70; Barth, C., “Leibnizian *Conscientia* and its Cartesian Roots”, en: *Studia Leibnitiana*, Bd. 43, h. 2, Franz Steiner Verlag, 2011, pp. 216-236.

¹⁴ Cf. *Nouveaux essais sur l’entendement humain*, II, 9, §11, NE Echeverría p. 150; GP V, 126.

¹⁵ Cf. *Nouveaux Essais sur l’entendement humain*, II, 19, §1, NE Echeverría p. 183; GP V, 147.

¹⁶ Cf. Jorgensen, L.M., “Leibniz on Memory and Consciousness”, en: *British Journal for the History of Philosophy*, 19, 5, 2011, pp. 887-916.

¹⁷ Cf. *Nouveaux Essais sur l’entendement humain*, II, 19, §1, NE Echeverría p. 183; GP V, 147. Véase también: Jorgensen, L.M., “Leibniz on Memory and Consciousness”, p. 897.

tiva¹⁸ que permite al sujeto tomar nota de sus estados mentales.

Teniendo como fundamento este primer tipo de apercepción o conciencia, nos encontramos un tercer tipo de mónadas dentro de la taxonomía o grados de perfección que propone el hannoveriano, a saber, el de los espíritus, cuya naturaleza perceptual y apetitiva se eleva al grado de la razón. Sólo los espíritus, en efecto, son capaces de realizar actos reflexivos¹⁹, lo cual los habilita para orientar su estructura teleológica a través del discernimiento y conservar la misma cualidad moral, ya que, como menciona en su *Discours de métaphysique*, “el alma inteligente, conociendo lo que es ella, y pudiendo decir ese YO, que dice mucho, no solamente permanece y subsiste en sentido metafísico mucho más que las otras cosas, sino que además pertenece la misma en sentido moral y constituye el mismo personaje”²⁰. La reflexividad, a mi parecer, introduce dos diferencias fundamentales entre las almas y los espíritus: en primer lugar, que mientras los animales no-humanos se limitan a actuar en conformidad con sus instintos y sus asociaciones empíricas²¹, los espíritus pueden orientar sus acciones mediante procesos deliberativos; en segundo lugar, que las acciones deli-

¹⁸ Cf. *Table de definitions*, Methodus Vitae III p. 75; Couturat, 493. Véase también: *Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, II, 19, §1, NE Echeverría p. 183; GP V, 147.

¹⁹ *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*, §5, OFC II p. 346; Robinet I, 41.

²⁰ *Discours de métaphysique*, §34, OFC II p. 200; AA VI, 4B, 1584.

²¹ Cf. *Essais de Theodicée*, I, §65, OFC X pp. 80-81; GP VI, 87. Véase también: *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*, §5, OFC II p. 346; Robinet I, 41.

beradas poseen un carácter esencialmente proyectivo, trascendiendo la inmediatez de los actos instintivos y las asociaciones empíricas²². De ahí que la máxima perfección de los espíritus consista en conformar sus acciones y hábitos a la razón, construyendo una cualidad moral o identidad práctica virtuosa.

III. IDENTIDAD PERSONAL EN LA ONTOLOGÍA MONADOLÓGICA DE LEIBNIZ

La identidad personal, en consecuencia, asume una dimensión práctica fundamental, donde el sujeto de la acción, además de concebirse como un auténtico agente moral, posee la capacidad de representar su propia existencia como un todo continuo. Gracias a esta representación, el sujeto de la acción puede construir una identidad práctica normativa, es decir, una concepción de sí mismo como un agente moral que, al incidir libremente sobre sus actos, se determina a actuar en conformidad con el tipo de vida que quiere para sí²³. Esta identidad práctica, sin embargo, no puede prescindir de su dimensión ontológica, cuyos presupuestos, tal y como pretendo demostrar en este apartado, tienen implicaciones prácticas significativas. La relación entre ambas dimensiones, a mi parecer, permite formular de una fundamentación ontológica

²² Cf. *Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, I, 2, §3, NE Echeverría p. 90; GP V, 82: "c'est la raison qui porte à la durée".

²³ Cf. Vigo, A., "Identidad práctica y reconocimiento. El debate contemporáneo y el modelo fichteano", en: *Metafísica y Persona*, 15, 2016, p. 16.

de la moral que, a través de esta noción de identidad personal, vincule su teoría de la acción intencional con su teoría de la justicia universal.

A diferencia de aquellas lecturas de la identidad personal que se centran en la mera continuidad psicológica, como es la propuesta de Locke²⁴ y de Parfit²⁵, el filósofo de Hannover sostiene que los espíritus conservan la misma cualidad moral, i.e., su identidad práctica, en virtud de un *vínculo medio de conciencia*²⁶ que articula ésta con el dinamismo interno de las mónadas y, por ende, con su naturaleza individual. Este *vínculo medio de conciencia*, así, alude tanto a la armonía interna del percipiente y, por tanto, a la completud inherente a la noción de cada individuo, como a la naturaleza expresiva-relacional de las mónadas. A partir de lo cual surge una nueva lectura de la espontaneidad: aquellas mónadas sin ventanas sólo pueden ser autosuficientes en la medida en que son espejos vivientes del universo, i.e., seres relacionales y compositibles²⁷. Toda mónada, en efecto, es una perspectiva

²⁴ Cf. Locke, J., *Essay Concerning Human Understanding*, trad. O’Gorman, E., México: FCE, 2013, II, cap. XXVII, §§9-11, pp. 318-320.

²⁵ Cf. Parfit, D., *Reasons and Persons*, trad. Rodríguez-González, M., Madrid: Machado, 1984, pp. 441-529. Véase también: Serrano, G., “Identidad personal y circularidad. Locke, Butler y Parfit”, en: *Universitas Philosophica*, 15-16, 1990-1991, pp. 61-71.

²⁶ Cf. *Nouveaux Essais sur l’entendement humain*, II, 27, §9, NE Echeverría p. 270; GP V, 219.

²⁷ Cf. Casales-García, R., “El conflicto entre la espontaneidad y la comunicación entre las sustancias: un tema clave para comprender el paso de la ontología leibniziana a su filosofía práctica”, en: R. Casales-García; R. Solís-Fernández, *Libertad y*

única del cosmos, un ser cuya noción individual está íntimamente relacionada con la totalidad de seres que componen el mundo, tal y como Leibniz sugiere en el §57 de su *Monadologie*:

Y así como una misma ciudad contemplada desde diferentes lados parece enteramente otra y se halla como multiplicada *según la perspectiva*, ocurre también que, debido a la multitud infinita de las sustancias simples, hay como otros tantos universos diferentes que, sin embargo, no son más que perspectivas de uno sólo según los diferentes *puntos de vista* de cada mónada²⁸.

Lo cual implica, entre otras cosas, que el mundo es un todo dinámico compuesto por una infinidad de ‘espejos vivientes’ que, al reflejarse recíprocamente, se acomoda y limitan entre sí, potenciando la armonía universal²⁹. Esta apertura ontológica a la alteridad, cuando la aplicamos al caso de los espíritus, sirve de fundamento para transitar de la mera armonía universal a la noción de comunidad, donde la alteridad adquiere una dimensión normativa: situarse en el lugar del otro. La razón de esto, en opinión del filósofo de Hannover, radica en que los espíritus, además de expresar el mundo, son imágenes de la divinidad³⁰, de modo que, mientras las almas y las entelequias se limitan a actuar en conformidad con una ley dada, los

necesidad en Leibniz. Ensayos sobre el laberinto leibniziano de la libertad, Puebla: UPAEP, 2015, pp. 203-218.

²⁸ *Monadologie*, §57, OFC II p. 336; GP VI, 616.

²⁹ Cf. *Discours de métaphysique*, §XV, OFC II p. 178; AA VI, 4B, 1553-1554.

³⁰ Cf. *Monadologie*, §83, OFC II p. 340; GP VI, 621.

espíritus son capaces de conformar y estructurar su propia identidad³¹. Al ser imágenes de la divinidad, no sólo se sigue que las acciones de los espíritus se encuentran exentos de toda necesidad metafísica³² y, por tanto, de todo fatalismo, sino también que sólo los espíritus son capaces de establecer una relación consciente y reflexiva con el mundo.

Mientras las almas y las entelequias se limitan a ajustar su naturaleza al dinamismo del mundo, los espíritus son capaces de *situarse* en el mundo para conformar la *Ciudad de Dios*³³, donde se vincula el reino de la gracia con el reino de la naturaleza³⁴. Los espíritus, en consecuencia, no pueden concebirse como entidades aisladas y ajenas al mundo, sino como entidades relacionales cuya identidad personal se ordena al bien común. De manera que, si mi lectura de Leibniz es correcta, la naturaleza expresiva de los espíritus sirve de fundamento ontológico de la moral: la cualidad moral de los espíritus, por tanto, no es ni puede ser ajena a su naturaleza relacional, la cual nos permite formular tanto una lógica de la alteridad como una incipiente ética del reconocimiento. Esto implica que la cualidad moral de los agentes morales leibnizianos y, por tanto,

³¹ *Essais de Theodicée*, II, §147, OFC X p. 199; GP VI, 197. Véase también: *De natura veritatis, contingentiae et indifferentiae atque de libertate et praedeterminatione*, OFC II p. 155; AA VI, 4B, 1519.

³² Cf. *De libertate a necessitate in eligendo*, OFC II p. 137; AA VI, 4B, 1452.

³³ Cf. *Monadologie*, §85, OFC II p. 340; GP VI, 621. Véase también: *Système nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que de l'union qu'il y a entre l'ame et le corps*, §16; GP IV, 486.

³⁴ Cf. *Monadologie*, §87, OFC II p. 341; GP VI, 622.

su identidad personal, dependen de que el sujeto de la acción asuma la tarea de hacerse cargo *ejecutivamente* de su propia existencia, siempre con miras a armonizar su ser y su obrar³⁵.

Esta armonía entre el ser y el obrar, sin embargo, sólo es posible mediante la virtud, en cuanto que sólo la virtud nos permite apropiarnos reflexivamente de nuestra existencia para consolidar un auténtico *êthos*. Para Leibniz, en efecto, cuanto más virtuoso es uno, tanto más auténticamente es ‘sí mismo’, ya que al conformar nuestras acciones a la razón podemos deliberar sobre el tipo de vida que queremos para nosotros. Si nos tomamos en serio la naturaleza expresiva de los espíritus, entendida ahora como fundamento ontológico de la moral, la deliberación sobre el tipo de vida que queremos para nosotros no puede conducirnos a un burdo solipsismo individualista, sino a una lógica de la alteridad y a una incipiente ética del reconocimiento. Así, dado que la identidad personal de cada espíritu está íntimamente relacionada con su naturaleza expresiva, no queda más que reconocer que el único bien real para el individuo está en la felicidad y la perfección de los demás. No es raro que Leibniz, en consecuencia, afirme que el verdadero punto de vista de la moral consista en situarse en el lugar del otro³⁶.

³⁵ Cf. Vigo, A., “Identidad práctica y reconocimiento. El debate contemporáneo y el modelo fichteano”, p. 13.

³⁶ Cf. *La Place d’Auruy*, *Methodus Vitae* III p. 6; Grua, 699.

PARTE IV
FILOSOFÍA, NATURALEZA Y CIENCIA

CAUSALIDAD Y MOVIMIENTO CELESTE EN LEIBNIZ, SU LECTURA CARTESIANA FRENTE A NEWTON

Héctor Velázquez Fernández

Natalia Villareal de la Garza

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

En el presente texto analizaremos las principales observaciones que realizó Leibniz a la versión newtoniana de la gravitación, con ocasión del conocimiento inicial que tuvo de las tesis expresadas por el inglés en sus *Principia*, y cómo su lectura influenciada por el cartesianismo intentó dar una versión menos disruptiva de lo que por entonces se sostenía como causa del movimiento de los planetas.

Es ampliamente conocido el periplo que llevó a Leibniz desde Alemania a Italia, pasando por Austria, entre los años 1687 y 1690, con el fin de recabar información útil para la redacción de la historia de la Casa Brunswick-Lüenenburgo. Un año antes de terminar ese viaje, nuestro autor publicó en las *Acta Eruditorum* su *Ensayo sobre las causas de los movimientos celestes* (*Tentamen de motuum caelestium causis*) como respuesta a la reseña anónima de los *Principia* de Newton; recensión de apenas unas doce páginas, que Leibniz había leído en 1689 en las mismas *Acta*. En su ensayo respuesta, aun sin haber leído directamente el texto de Newton, el de Hannover aventuró su

personal visión acerca de los mecanismos que a su juicio explicaban el movimiento planetario, para lo que tomó como base para su argumentación la descripción cartesiana del éter.

Muy en consonancia con las sugerencias del prologuista anónimo del *De Revolutionibus* de Copérnico, del heliocentrismo descrito en dicha obra fueron retomadas por los autores del momento más sus observaciones matemáticas que sus enfoques ontológico-cosmológicos, a los que se inclinaba Copérnico.

Casi siete décadas después de la muerte del polaco, todavía se suponía el carácter hipotético del copernicanismo dentro de la descripción de la naturaleza, lo cual en cierto modo explica el devenir del proceso y condena de Galileo entre 1616 y 1633, pues por aquella época se consideraba el movimiento de la Tierra como una mera suposición de importantes ventajas matemáticas, al momento de hacer el cálculo de las posiciones planetarias, pero sin implicaciones ontológicas.

Y es en este mismo sentido en el que Leibniz lee el copernicanismo, pues para nuestro autor no es la verdad o falsedad, es decir, la validez real o no, el criterio de elección entre una hipótesis astronómica y otra (y el heliocentrismo era una hipótesis más), sino la utilidad, belleza y simplicidad de una propuesta, e incluso el grado de inteligibilidad del fenómeno descrito por un modelo explicativo, en comparación con otros (Rioja, 116-119-120).

¿Por qué, según Leibniz, el copernicanismo no tendría necesariamente un carácter ontológico, fuera de sus términos meramente matemáticos? Pues, como explica Ana Rioja, en un universo de espacio y tiempo homogéneo y absoluto no es posible establecer ni

lugar ni momento privilegiado para ningún acontecimiento que suceda en él, y por ello no habría razón de que Dios eligiera crear un universo en un momento y lugar en preferencia de otro, lo que violaría la presencia de una razón suficiente de la existencia del cosmos, y por tanto de su fundamento ontológico y moral.

Por tanto, para Leibniz, el campo que corresponde a la explicación astronómica es el de la utilidad y conveniencia, no el de la ontología y la verdad; esto es, no el de las verdades de hecho. Porque cualquier modelo: geocéntrico, heliocéntrico, el mixto de Tycho Brahe (con el Sol girando en torno a la Tierra y los planetas girando en torno al Sol), o los que incluyen epiciclos, ecuantes, círculos concéntricos, etc., serían meras hipótesis; todas ellas igualmente válidas, preferibles unas a otras en la medida que provean en cada momento de una mejor inteligibilidad y conveniencia explicativa.

Pero esta manera de recibir el heliocentrismo contrastaba con el modo como explicaba el Johannes Kepler el copernicanismo; como se sabe, Kepler establecía razones de orden metafísico para preferir el heliocentrismo frente al copernicanismo, en razón de que el Sol hecho de fuego, cuya entidad se consideraba más perfecta que la tierra, justificaría con ello su lugar central en el universo. Lo mismo pensaba Kepler respecto a la armonía de las trayectorias de los planetas, cuyo número concordaría con la cantidad y forma de los sólidos platónicos. Estas razones, entre otras, hacían irrelevante para Kepler los criterios de mera utilidad y conveniencia en la explicación astronómica, supuestos por Leibniz; frente a los criterios de la on-

tología y la verdad, que para Kepler estaban fundados en la observación.

Pero entonces, si para Leibniz ni copernicanismo ni heliocentrismo poseían de suyo razones ontológicas de su validez ¿para qué dar su propia versión con la cual corregir la explicación newtoniana, como si existieran causas reales del movimiento planetario que nos hicieran preferir una opción a otra? La respuesta a esta pregunta parece radicar en que para Leibniz el sistema copernicano cumple mejor que el ptolemaico con los criterios de inteligibilidad, conveniencia, utilidad, simplicidad y belleza. Además, explicar cuál es la causa de un determinado movimiento o identificar en qué cuerpo reside la fuerza responsable de un movimiento, parece suponer mucho más que el solo dar cuenta de un cambio de situación o posición por referencia a otro cuerpo, lo que implica un enfoque dinámico de la fuerza, que no es mera suposición sino algo ontológico, real.

Así que para Leibniz abordar las causas del movimiento celeste implica dar una explicación mecánica y en cierto sentido ontológica, que no parece ser una mera hipótesis plausible astronómica.

No hay que olvidar que desde la antigüedad filosófica clásica el estudio del movimiento de los astros y los planetas se había hecho desde dos perspectivas irreductibles: la astronomía y la física celeste, o lo que se llamaría con el tiempo filosofía natural. La astronomía proponía, siguiendo una ruta que refiere a Platón, modelos geometrizarantes para describir y predecir movimientos presentes y futuros de los cuerpos celestes sin ocuparse de la explicación de las causas que los

producían, tal como lo hacían el sistema ptolemaico geocéntrico y el copernicanismo heliocéntrico.

Mientras que bajo la inspiración de Aristóteles, la filosofía natural o física daba cuenta de las causas cualitativas formales (y por tanto no matematizables) de los movimientos terrestres y celestes fincadas en los movimientos naturales. Así, durante siglos se asumió cosmológicamente que el universo estaba compuesto de siete esferas sólidas concéntricas y una esfera de las estrellas fijas, todo ello sin valor predictivo pero sí explicativo de por qué los movimientos celestes eran circulares, continuos, regulares y perfectos; mientras que desde el punto de vista astronómico, el geómetra podía proponer cuantas esferas, círculos o epiciclos requiriera con tal de poder dar razón de las posiciones de los planetas y astros. Este esquema dividió por siglos el estudio del mundo celeste entre cosmólogos y astrónomos, entre físicos y matemáticos.

Hasta que en 1609 Johannes Kepler propuso finalmente una astronomía con implicaciones y compromisos físicos, en su *Nueva astronomía fundada en causas*.

Esta nueva propuesta se ve reflejada en las tres leyes que llevan su nombre, y en las que se da cuenta de las causas del movimiento de los astros al poner al Sol en centro del cosmos (una función mecánica que ningún autor griego o medieval le habría asignado al Sol).

“Es sabido que los antiguos, sobre todo quienes siguieron las opiniones de Aristóteles y Ptolomeo, no percibieron la majestad de la naturaleza que se ha revelado más recientemente (...). Pero la divina providencia hizo que sus observaciones y empeños llega-

ran a las manos del incomparable *Johannes Kepler*, a quien el destino había reservado ser el primero que expusiera a los mortales:

Las leyes del cielo, la autenticidad de las cosas y los mandatos de los dioses.

Y he aquí que halló que cualquiera de los planetas principales describen una órbita elíptica en cuyo uno de los focos está el Sol, y dada según esa ley de movimiento, son siempre barridas áreas iguales en tiempos iguales por los rayos proyectados del Sol al planeta. También descubrió que muchos planetas de su sistema poseen tiempos periódicos en razón y media de las distancias del Sol, y habría triunfado con admirable progreso si hubiera sabido (algo que notablemente observó *Cassini*) que también los satélites de Júpiter y Saturno obedecen las mismas leyes respecto de sus planetas principales; y si estos las observan, por consiguiente, el Sol. Pero no logró establecer del todo las causas de tantas y tan inalterables verdades (...) Sin embargo, dio paso también a los argumentos para investigar” (OFM, 230-231)

Pero como la propuesta de Kepler no solo era astronómica sino también cosmológica. Al proponer una causa del movimiento de los planetas, Kepler combinaba en cierto sentido el magnetismo propuesto por William Gilbert en su *De magnete*, de 1600, y la idea de los vórtices. Pues Kepler pensaba que una especie de magnetismo salía del Sol para atraer hacia sí a los planetas, y cuyo movimiento solar arrastraba a los planetas. Descartes propuso dos décadas después la materia sutil interplanetaria como causa física de los movimientos celestes, que al desplazarse como vór-

tice arrastraría a los cuerpos celestes provocando un movimiento casi circular en torno al Sol. (Rioja, 129)

Leibniz reprocha a Kepler y Descartes no haber dado con la causa real del movimiento celeste. La única explicación que acepta es la que dé cuenta del desplazamiento de los seres celestes como resultado de los choques entre los cuerpos, y no por un mecanismo de cualidades ocultas o de atracción y magnetismo. De ahí su propuesta de órbitas transportadoras fluidas: “Además, pareciendo poco natural y, por cierto, poco digno de los instrumentos admirables de Dios, el asignar *inteligencias* peculiares a las estrellas, para dirigir su trayectoria, como si le faltasen a Dios medios para gobernarlas con leyes corpóreas, y habiendo sido recientemente descartadas las órbitas materiales, pero también las cualidades ocultas y todo género de *atracción* y magnetismo no considerados, o considerados pero que se tomarían como efectos de los choques de los cuerpos; yo creo que no queda otra cosa más que las causas de los movimientos celestes se originen a partir de los movimientos del éter, o para decirlo astronómicamente, a partir de las órbitas transportadoras, pero fluidas” (OFC, 231-232)

La versión cartesiana de los vórtices no convenció a Newton porque los juzgaba una descripción no matematizada y poco matematizable; por lo que él proponía una explicación realmente matemática, basada en el cálculo diferencial o análisis de infinitos.

Así, en su *Ensayo*, Leibniz pretende explicar las causas físicas del movimiento de los objetos celestes mediante un contundente aparato matemático, según el cual la trayectoria elíptica o circular de un cuerpo celeste mostraría una tendencia de ese objeto a apar-

tarse del centro de rotación por la tangente: “para acercarnos a la cosa misma y antes de que pueda demostrarse cualquier cosa según las leyes de la naturaleza: *todos los cuerpos que describen en un fluido una línea curva, son conducidos por el movimiento del mismo fluido*. En efecto, toda cosa que describe una curva tiende a alejarse de ella a través de una recta tangente (en virtud de la naturaleza del movimiento); por lo tanto, conviene que haya algo que lo retenga. Pero no hay nada contiguo sino el fluido (según la hipótesis), y ninguna inclinación se detiene a no ser por lo contiguo o por un movimiento (dada la naturaleza del cuerpo). Por lo tanto, es necesario que el fluido mismo esté en movimiento.” (OFC, 232-233)

Ana Rioja señala con agudeza que este planteamiento aplicado al movimiento celeste no había aparecido antes del siglo XVII, pues en la antigüedad clásica y en el pensamiento medieval, esta tendencia a alejarse del centro de rotación, por demás de experiencia ordinaria, no se había referido al movimiento celeste puesto que en dichos cuerpos su movimiento natural era el circular, como propio del mundo supralunar, sin la menor tendencia a apartarse de su trayectoria hacia una periferia en línea recta; por lo que no se precisaba de algo que le impidiera salir disparado en forma tangencial (Rioja, 133).

Para Descartes, si todo cuerpo se mueve en línea recta, una trayectoria curva exige aclarar qué lo presiona para seguir dicho movimiento, pues para él debía ser rectilíneo. Y más aún en un cosmos lleno de materia fluida que rodea a los cuerpos celestes, lo que a ojos cartesianos no tendría sentido alguno.

La circulación armónica resultante se debe a las órbitas fluidas transportadoras que hacen que la velocidad con la que un cuerpo celeste circule sea inversamente proporcional a la distancia del centro respecto del cual giran, por lo que son más veloces mientras más cerca del Sol se encuentren y más lentos cuando están alejados de él: “Es conveniente que *el éter u órbita fluida y su planeta sean movidos por una circulación armónica*; en efecto, (...) ningún cuerpo es movido espontáneamente en línea curva, y por tanto sería una creencia unánime el que la circulación esté en el éter y en el planeta; de modo que la circulación del éter y de cada planeta es armónica, esto es, si el fluido de las órbitas del planeta se divide mentalmente en innumerables órbitas circulares concéntricas de exigua densidad, de modo que cualquiera tuviera su propia circulación, sería tanto más veloz en proporción cuanto cada una estuviera más próxima al sol. Pero se dará una explicación más exacta de este movimiento en el éter”. (OFC, 236)¹

Así, el movimiento de los planetas se debería más a un impulso que a una atracción; y de ahí que los planetas caigan hacia el Sol como combinación (movimiento paracéntrico) de la fuerza centrífuga (de Huygens) y centrípeta (de Newton).

Finalmente, ¿cuál es para Leibniz la naturaleza de la fuerza de atracción? Recordemos que en la segunda parte de los *Principia*, Newton insiste en que del estudio del movimiento de los sólidos en medios

¹ A los vórtices armónicos Leibniz añade el movimiento paracéntrico: por el que “cada planeta está más o menos próximo al centro. Las direcciones de las velocidades de uno y otro movimiento son, por tanto, perpendiculares entre sí”. (Rioja, 135)

fluidos se concluye que los planetas no podrían ser transportados por vórtices de materia porque no cumplirían las leyes de Kepler y los movimientos deben describirse en lugares sin resistencia, vacíos. Por lo que en lugar de acudir al arrastre como explicación del movimiento planetario, hay que referirse a la acción de la fuerza centrípeta acelerada o fuerza atractora, de naturaleza gravitatoria, común a todo cuerpo celeste o terrestre y de naturaleza universal. Esto es, por la combinación de inercia y gravedad. En este esquema estas dos fuerzas son las protagonistas, no tanto la fuerza centrífuga (Rioja, 139).

En cambio, en la explicación basada en los vórtices es la fuerza centrífuga o de alejamiento del centro de la que depende la trayectoria de los planetas, pues la fuerza derivada es la gravedad que permite equilibrar la centrífuga. Como en unas partes la materia desciende hacia el centro del torbellino, otras al mismo tiempo se alejan de él, y las primeras ocupan los lugares de las segundas sin dejar vacío alguno. Al descender esas partes de materia, empujan hacia abajo a los cuerpos y resulta la gravedad. De tal modo que la presión centrífuga de la materia circundante hacia arriba es la que genera la presión centrífuga hacia abajo, llamada gravedad; que se deriva de fuerzas de impulso por contacto, no por atracción a distancia.

Por ello Leibniz consideraba la atracción gravitatoria newtoniana como un ejemplo de cualidad oculta, aunque fuera regular y constante; y que funcionaría como un milagro perpetuo, pero poco más. Newton responderá que se trata del efecto matematizable de una causa desconocida, que no convence a Leibniz por su insistencia en la razón suficiente. Por ello, en su

polémica con Clarke, Leibniz achaca que, si Newton acepta la gravitación como fuerza invisible, intangible y no mecánica, de ahí a considerarla inexplicable, ininteligible, precaria y sin fundamento, hay solo un paso.

Sin embargo una de las críticas más duras a la teoría de los vórtices como mecanismo para explicar el movimiento planetario llegaría con la imposibilidad de justificar por qué objetos celestes que se encontraran en la misma región del cosmos mostraran comportamientos desiguales, como los cometas y los planetas, que al ir a velocidades diferentes, parecerían sugerir fluidos de densidades desiguales; además de las complicaciones para justificar mediante los vórtices las leyes de Kepler, o la imposibilidad de que la luz de una estrella llegara en línea recta hasta nosotros de ser influenciada por los vórtices. Todo ello sumado a que la forma del planeta Tierra debido a los vórtices debería ser achatada en el ecuador y agrandada en los polos, lo que las expediciones independientes de Luis Godin en 1733 y Maupertuis en 1734 mostraron falso: la Tierra era un esferoide achatada por los polos y ensanchada por el ecuador. (Rioja, 144-152)

Así pues, la investigación leibniziana sobre las causas del movimiento celeste constituyó un valioso acicate tanto para la argumentación lógica como para la matematización que serviría de respaldo cada vez más creciente a la experimentación. La naturaleza, gracias al ejercicio combinado de razonamiento y comprobación, se avistaba cada vez más a la mano de una inteligencia que cumplía al pie de la letra con las promesas del proyecto moderno, según el cual la

certeza sería la compensación de la racionalidad bien ejercida.

Ya llegarían diversos momentos para atemperar esa expectativa. Por lo pronto, acerca de la causa ontológica del movimiento de los planetas, la propuesta cartesiana de Leibniz puso las bases para que en su análisis se fuera confirmando que mientras más creíamos conocer la verdadera explicación del mismo, más nos faltaba por hallar. En lo cual, ciertamente, habría estado de acuerdo una mente portentosa como la de Leibniz.

LA DISCUSIÓN LEIBNIZ-BERNOULLI COMO ANTECESOR A LAS MATEMÁTICAS TRANSFINITAS DE CANTOR

Paniel Osberto Reyes Cárdenas

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

La discusión entre infinito actual y potencial entre Leibniz y Bernoulli aparece en la interesante correspondencia de ambos autores particularmente en el período de Junio 1698- Febrero 1699, en esta correspondencia aparece un sinnúmero de tópicos de interés, pero en este escrito nos concentraremos en cómo dicha discusión presenta una serie de cuestiones matemáticas que aparecerán en años posteriores en los planteamientos de Georg Cantor sobre las matemáticas transfinitas. Algunos de los tópicos centrales son la imposibilidad del infinito actual se encuentra en el estudio de la Física de Aristóteles, que Leibniz conoce bien, y en este contexto el problema de los indivisibles es preponderante. En contra de la continuidad composicional, que genera el problema de los indivisibles tal como Aristóteles expresa en la Phys. 231b16-19 (cuya cita incluiré más abajo).

En esta discusión la posición de Bernoulli: infinitesimales son límites reales del infinito, mientras

que para Leibniz los infinitesimales son límites ideales del infinito

Uno de los antecedentes importantes en dicha discusión ambos discuten sobre el problema matemático llamado “el sueño de Sofomoro”; en este escrito se presentará el problema brevemente y se atenderá a su relación con la discusión que concernía a nuestros matemáticos. Además, también tocaremos el problema físico del Braquistocrono, que es un problema soluble a través del cálculo infinitesimal. Ambos problemas establecen la importancia de distinguir si los infinitesimales son imaginarios o reales, ambos casos teniendo importantes consecuencias matemáticas. Bajo este contexto algunas de las posiciones que exploraré en la presentación están representadas en la posibilidad no sólo de infinitos, sino de infinitos de infinitos. Así pues las preguntas latentes presentes son si hay infinitos actuales, y si el infinito puede considerarse desde el punto de vista del factorial del mismo infinito ($i^{\infty}! = \infty?$).

INFINITO ACTUAL Y POTENCIAL

La correspondencia de Junio 1698- Febrero 1699 es el intercambio más importante para nuestros propósitos, en ella los dos matemáticos discuten entre otras cosas: La imposibilidad del infinito actual se encuentra en el estudio de la Física de Aristóteles, que Leibniz conoce bien, y cómo la postulación de los infinitesimales arroja información importante en caso de que se acepte o no que hay infinitos infinitamente pequeños actuales o sólo potenciales y, por otra parte, que hay infinitos infinitamente grandes actuales o sólo potenciales. Pero

la relación de estos problemas, en la historia de la filosofía y la matemática este problema se retrotrae a Aristóteles, que es el primer defensor de la continuidad real de los números reales. El argumento más potente que Aristóteles nos dejó sobre la continuidad, en contra de los infinitos actuales que generan paradojas como las de Zenón es el problema de los indivisibles:

“Más aún, está claro que todo lo continuo es divisible en divisibles que son siempre divisibles. Pues si fuera divisible en indivisibles, tendríamos a un indivisible en contacto con un indivisible, pues las extremidades de las cosas que son continuas una con otra son una y están en contacto”. *Phys.* 231b16-19

Ahora bien, dicha continuidad real de los números reales presume que, dada una recta en la que se representara el continuo de los reales, los números no podrían estar separados por infinitos números discretos reales y esto a su vez teniendo infinitas cantidades discretas que conectarán sus “extremidades”. Los números en particular se comprenden como cortes (adelantando la propuesta de Richard Dedekind) en una estructura continua. Con todo, la pregunta sobre la realidad de los infinitesimales reabre la controversia de la continuidad en los reales, pues dicha continuidad representaría infinitos actuales hechos de cantidades infinitesimales. Leibniz coincide con Aristóteles: los infinitos de discretos son sólo potenciales, mientras que el infinito del continuo es el único infinito actual.

EL SUEÑO DE SOFOMORO

El “sueño de Sofomoro” es una igualdad (o identidad) entre dos ecuaciones sumatorias descubiertas por Johannes Bernoulli en 1697. La estructura de dicha igualdad es la siguiente:

$$\int_0^1 x^{-x} dx = \sum_{n=1}^{\infty} n^{-n}$$

$$\int_0^1 x^x dx = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} n^{-n} = - \sum_{n=1}^{\infty} (-n)^{-n}$$

Como puede observarse, la identidad es en una sumatoria que en un caso es positiva y en otro caso es negativa, pero el valor de su derivativa es continuo y es equivalente. La manera en que Bernoulli demostró la validez de la identidad es un método de integración por partes. En esta integración la estructura que nos ofrece la prueba presupone la capacidad de integrar elementos matemáticos que tienden al infinito, pero en este caso estaríamos hablando de dos infinitos actuales: uno positivo y otro negativo.

LEIBNIZ Y BERNOULLI: SOBRE EL BRAQUISTOCRONO

El problema del Braquistocrono es un problema de física, pero su solución requiere del cálculo diferencial. Considere el caso de tres móviles que han de llegar de

un punto A a un punto C en un plano inclinado. Las rutas evidentes, habiendo considerado la constante gravitatoria, son el plano inclinado en un solo movimiento o la caída libre y después (presumiblemente) un movimiento rectilíneo constante. Entre los dos movimientos citados, el movimiento el exitoso a la hora de describir la trayectoria más rápida, con todo no es la trayectoria más rápida posible (si se toma en cuenta el efecto de la caída con un movimiento acelerado uniforme y la resistencia el medio). La trayectoria más rápida es un cicloide, es decir, una curva no simétrica cuyo éxito sólo se puede explicar con el uso del cálculo diferencial.

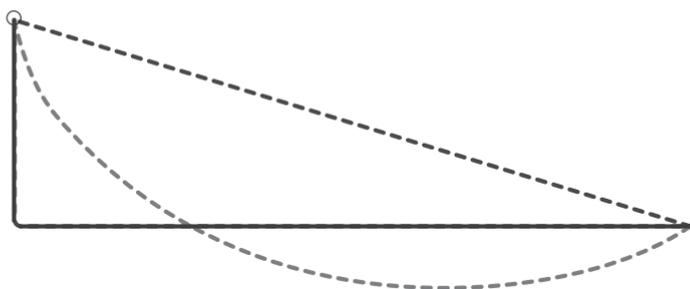


Fig. 1. Curva Braquistocrona

La prueba que Bernoulli ofrece tiene una modalidad directa y otra indirecta. En el caso de Leibniz su prueba se data en la carta 29 desde Hannover en Junio de 1696 (Correspondencia III, p. 190-7). Bernoulli y Leibniz acordaron que la mejor solución que había que publicar en el *Acta Eruditorum* era la prueba indirecta, y en la que coincidían ambos, sorprendentemente, es la prueba indirecta. En notación relativamente contemporánea la solución va como sigue:

De acuerdo al principio de Fermat, la actual conexión entre dos puntos dados por medio de un rayo de luz es la que toma menos tiempo. En 1697 Johann Bernoulli usó el principio de Fermat para derivar la curva braquistocrona atendiendo a la trayectoria de un rayo luminoso en un medio donde la velocidad de la luz aumenta siguiendo una constante vertical de aceleración (la de la gravedad).

Por la conservación de la energía, la velocidad instantánea de un cuerpo v después de caer una altura y en un campo gravitacional uniforme es:

$$v = \sqrt{2gy}$$

Donde g es una constante gravitatoria. La velocidad del movimiento del cuerpo a través de una curva arbitraria no dependerá del desplazamiento horizontal.

Bernoulli descubre que la ley de la refracción de la luz da una constante de movimiento para un rayo de luz en un medio de densidad variable:

$$\frac{\sin \theta}{v} = \frac{1}{v} \frac{dx}{ds} = \frac{1}{v_m}$$

En donde v_m es una constante y θ representa el ángulo de la trayectoria con respecto al eje vertical.

Dichas ecuaciones conllevan a dos conclusiones que, obviamente aplican a una velocidad hipotética de la luz, pero que arrojan luz sobre la curva que nos interesa:

- 1) Al partir, el ángulo debe ser igual a 0 cuando la velocidad de la partícula es 0. De aquí se sigue

que la curva braquistocrona es tangente a la vertical en el punto original.

- 2) La velocidad alcanza un valor máximo cuando la trayectoria se vuelve horizontal y el ángulo $\theta = 90^\circ$.

Si se asume por mor de simplicidad que un rayo con coordenadas (x,y) parte de un punto $(0,0)$ y alcanza su máxima velocidad después de caer una distancia vertical D entonces:

$$v_m = \sqrt{2gD}$$

Si utilizamos los términos dados en la ley de la refracción y elevando al cuadrado se obtiene:

$$v_m^2 dx^2 = v^2 ds^2 = v^2 (dx^2 + dy^2)$$

Que puede ser resuelto como una derivativa dx en términos de dy :

$$dx = \frac{v dy}{\sqrt{v_m^2 - v^2}}$$

Ahora bien, si substituyéramos y combinásemos las expresiones anteriores por v y v_m , por las fórmulas anteriores, nos resulta:

$$dx = \sqrt{\frac{y}{D-y}} dy$$

Esta solución es la ecuación diferencial de un cicloide invertido generado por un círculo de diámetro D .

Así pues, esta prueba considera que uno ha de postular infinitesimales representados en la derivativa

para poder decir con certeza cómo el rayo de luz en refracción representa nuestra mejor ruta, y, más aún, se requiere para postular el arco de nuestra curva cicloide.

LA DISCUSIÓN SOBRE INFINITOS DERIVADA DEL USO DE LOS INFINITESIMALES

No cabe duda que la discusión de nuestros dos matemáticos da por sentado que el éxito de muchos problemas matemáticos requiere la postulación de entidades infinitamente pequeñas, es decir, los infinitesimales. Pero la pregunta es cómo hay que considerar dicha postulación: Para Leibniz dicha discusión considera a los infinitesimales como tendencias de cierto tipo de continuos, mientras que para Bernoulli se trata de entidades reales discretas. La siguiente discusión nos permitirá notar el debate generado por ambos pensadores y cómo, poco a poco, también abre la consideración de los infinitos infinitamente grandes.

Leibniz a Bernoulli, 7/Junio/1698

Tal vez los infinitos que nosotros concebimos y los infinitamente pequeños sean cosas imaginarias, pero aptas para determinar las cosas reales, como suele ocurrir con las raíces imaginarias. Consistirían estos infinitos en razones ideales, con las que a modo de leyes se rigen las cosas, aunque no existan en las partes de la materia...”

Esta primera caracterización presenta una importante notación de qué tipo de objetos matemáticos

serían los infinitesimales: representaciones tales como los números imaginarios (como por ejemplo $= i$) que permitirían lidiar con problemas matemáticos pero que no necesariamente tienen un contenido definido que podamos apreciar o, por lo demás, usar en otro contexto como un objeto con características propias.

Bernoulli a Leibniz 5/Julio/1698

Te has aproximado mucho a mi idea sobre la variedad de infinitos; tampoco es que yo afirmara como reales grados infinitos de infinitos; sólo lo propuse a modo de conjetura y dije que la cosa podría ser posible y probable. El fundamento principal de esto es que no hay ninguna razón por la que Dios haya querido que exista solamente el grado de infinitud o el género de cantidades que constituyen nuestros objetos y se adaptan a nuestra inteligencia, cuando fácilmente puedo concebir que en un mínimo pulvíscolo exista un mundo en el que todo sea proporcional a este nuestro grande, y que, al revés, este nuestro mundo no sea otra cosa que pulvíscolo de otro infinitamente mayor.”

La hipótesis de Bernoulli, a través de la idea del pulvíscolo, es una fórmula de pensamiento sorprendente: abre el camino no sólo a desafiar nuestro poder de imaginar un universo inmenso e infinito en dos direcciones: este universo puede ser el polvo de un universo inmensamente más grande o bien un pulvíscolo de nuestro universo podría abrimos otro universo: en ambas direcciones se trata de una prueba de que hay una posibilidad real de que no exista una densidad determinada en el espacio, pues cada punto puede representar un infinito de puntos. Ahora bien, la pregunta

es si esto es realmente el caso. Bernoulli parece responder que la postulación de los infinitesimales es, al menos, evidencia en una dirección.

Leibniz a Bernoulli 12/Julio/1698

De la división actual se sigue que en la más mínima parte de materia se contiene como un mundo compuesto a su vez de innumerables criaturas; pero la pregunta es ahora si se da en algún modo una porción de materia que tenga con respecto a otra porción una razón inasignable, es decir, si se da una línea recta terminada por ambas partes y que, sin embargo, tenga respecto de otra recta una razón infinita o infinitamente pequeña. En el cálculo aceptamos esto último como algo útil; pero de aquí no se sigue que deba darse también en la naturaleza”.

Leibniz, sin embargo, es mucho más cauteloso, pues plantea que los infinitesimales no pueden ser cantidades discretas reales, sino que representan una tendencia de *razón asignable*, esto significaría que se trataría de una postulación de lo discreto en un infinito potencial de lo continuo, pero Leibniz coincide con Aristóteles en pensar que esto crearía el problema de unir lo discreto, a pesar de ser infinitesimal. Ahora bien, tanto Leibniz como Bernoulli parecen acordar que la postulación de lo discreto en lo infinitesimal si ayuda a entender la densidad infinita del continuo, y por ello es que ambos consideran la dirección contraria: infinitos inmensamente grandes son posibles porque no son discretos, sino continuos.

Bernoulli a Leibniz 2/Agosto/1698

“...Yo siempre he creído y sigo creyendo que, si el cuerpo finito tiene partes infinitas en número, la más mínima de estas partes debe tener respecto del todo una razón inasignable o infinitamente pequeña. Para lo cual no es necesaria la división actual; basta con que tal partícula coexista en el todo al modo como la línea matemática coexiste con la superficie o la superficie con el cuerpo, o cualquier diferencial con su integral...”

Las preguntas latentes, por lo tanto, parecen revelar dos posiciones finales que toman postura frente al problema de los infinitos actuales y potenciales que aparece por primera vez en Aristóteles. Los infinitesimales reales serían infinitos indivisibles a los que uno se acercaría en el caso de Bernoulli, pero en el caso de Leibniz serían ficciones ideales divisibles potenciales que tienen extremidades (por muy pequeñas que éstas sean, pero que son potencialmente divisibles al infinito también) que los conectan con el resto del continuo de números reales, sin importar su tamaño.

1. Bernoulli: infinitesimales son límites reales del infinito
2. Leibniz: infinitesimales son límites ideales del infinito

Si el infinito puede considerarse desde el punto de vista del factorial:

$$\infty! = \infty$$

Entonces resultará que dicho infinito no es equivalente a un “infinito base” sino que comporta un nuevo orden jerárquico con respecto a propiedades conte-

nidas en infinitos que a su vez contienen series infinitas supeditadas a éstos. Así por ejemplo, el infinito de los reales contiene el infinito de los pares, de los nones, de los primos, y sin embargo es mayor que éstos.

CANTOR Y LO TRANSFINITO

Cantor estaba interesado en la contraparte de los infinitesimales: lo infinitamente grande. Sin embargo podemos notar que muchas de las cuestiones discutidas por Leibniz y Bernoulli, aunque parecen oponerse con respecto a la naturaleza de la continuidad infinitesimal, se adelantan a la idea de que hay magnitudes infinitas continuas y aun así denumerables y distintas entre sí, es decir, series infinitamente grandes que son mayores que otras series infinitamente grandes.

1. Estas cantidades son diferentes magnitudes asumidas en el continuo de los números reales.
2. Toda magnitud es denumerable
3. El conjunto de los números reales es un continuo

Cantor, sin embargo, rechazó los infinitesimales, Definamos, antes de proseguir, los números transfinitos: se trata de números que son infinitos en el sentido de que son inmensamente más grandes que los números finitos, pero no necesariamente absolutamente infinitos. El término ‘trans-finito’ fue creado por Georg Cantor, quien quería a través de esta definición evitar algunas de las implicaciones de la palabra infinito en

conexión con dichos objetos, que sin embargo no son finitos.

Como con los números finitos, hay dos modos de pensar en los números trans-finitos. Podemos pensar en ellos como ordinales o como cardinales. Pero a diferencia de los ordinales finitos y los cardinales infinitos, los ordinales y cardinales transfinitos definen diferentes clases de números. ¿Qué clases de números u objetos definen los cardinales y ordinales transfinitos? Definen infinitos ¿‘divisibles’ o ‘indivisibles’? ¿Discretos o continuos? Cantor nos da puntos importantes a considerar en su definición y, sobre todo, en la hipótesis del continuo.

Así, para comenzar definimos a ω (omega) como el más bajo número ordinal transfinito y es el tipo orden de los números naturales bajo su ordenamiento lineal.

Comencemos con \aleph_0 (Aleph 0), que se define como el primer cardinal trans-finito y es la cardinalidad del conjunto (serie) infinito de los números naturales. Si el axioma de elección es validado, el próximo cardinal mayor es \aleph_0 . En caso contrario, puede haber otros cardinales que no son comparables con \aleph_1 pero mayor que \aleph_0 . Pero en ningún caso hay cardinales entre \aleph_0 y \aleph_1 .

Ahora bien, la célebre hipótesis del continuo de Cantor establece que no hay números cardinales intermedios entre \aleph_0 y la cardinalidad del continuo, que es la serie de los reales. Esto equivale a decir que \aleph_1 es la cardinalidad del conjunto de los números reales (y si la teoría de Zermelo-Fraenkel mas el axioma de elección (ZFC) es consistente, entonces ni la hipótesis del continuo ni su negación puede ser probada en ZFC.).

La hipótesis del continuo se puede expresar, por tanto, en los siguientes enunciados:

1. m es un cardinal transfinito. Esto es, hay un conjunto infinito de Dedekind A tal que la cardinalidad de A es m .
2. $m + 1 = m$.
3. \aleph_0 es $\leq m$.
4. Hay un cardinal n tal que $\aleph_0 + n = m$.

Ahora bien, la tendencia filosófica del camino recorrido por la aritmética de los transfinitos de Cantor hace pensar que hay ya en la idea de hacer el factorial de los números infinitos ya presente en Bernoulli comporta una verdadera interacción con un orden superior de infinitos que contienen a otros infinitos, una diferencia no sólo de número sino de grado. Cantor se interesa por infinitos infinitamente grandes que son comparables entre sí, y esta comparación establece un tipo de continuidad que no es incompatible con la postulación de sus propiedades bien definidas. Cantor, como Leibniz, no creía en los infinitesimales como discretos. Pero como Bernoulli, Cantor creía que los números transfinitos son órdenes bien definidos a pesar de su inmensidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aristóteles (2016), *Física*. Madrid: Gredos.
 Cantor, Georg (1878). "Ein Beitrag zur Mannigfaltigkeitslehre". *Journal für die Reine und Angewand-*

- te Mathematik*. 84 (84): 242-258. doi:10.1515/crll.1878.84.242.
- Dauben, Joseph W. (1979), *Georg Cantor: his mathematics and philosophy of the infinite*, Boston: Harvard University Press
- G. W. Leibniz (2011), *Correspondencia III. Obras filosóficas y científicas*. Vol. 16A Ed. De Bernardino Orio de Miguel. Granada: Comares.
- Johann Bernoulli, 1697, en: *Johannis Bernoulli, Opera omnia*, vol. 3, pp. 376-381
- Joven Álvarez, Fernando (2000), La polémica entre Leibniz y Johann Bernoulli acerca de los infinitesimales (¿Es Johann Bernoulli un precursor de Cantor?) *Contrastes: revista internacional de filosofía*, N° 5, 2000, págs. 63-77
- Patai, L. (1930), "Untersuchungen über die \aleph -reihe". *Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn*. 37: 127-142.

LEIBNIZ Y EL TRANSFORMISMO DEL SIGLO XVIII (*)

Celso Vargas Elizondo
Instituto Tecnológico de Costa Rica

Como han puesto de manifiesto varios autores (por ejemplo, Sloan 2014) el concepto de “evolución” fue utilizado muy tardíamente en el pensamiento biológico. En efecto, no es sino en la década de los 70 del siglo XIX que comienza a utilizarse para referirse al cambio en las especies. El mismo Darwin lo utiliza en su obra de 1871, el Origen del Hombre (“Descent of Man”). Iniciando el siglo XIX el concepto más utilizado era el de “transformismo”, el cual fue formalmente introducido por Lamarck en su obra de 1800 (Discours d’Ouverture). Lo utilizamos aquí en lugar del de evolución, debido a que las connotaciones de este concepto son mucho más amplias que las de evolución y hacen referencia tanto a las teorías sobre la historia de la tierra (la parte geológica) como a lo concerniente a la evolución de las especies, y refiere entonces, a aquellas visiones que adelantan que el globo como lo conocemos y las especies que la habitan son el resultado de la aplicación de determinadas leyes o principios, vigentes actualmente, a estados anteriores en los que el globo y las especies exhibían características diferentes a las actuales. De esta manera, dado un estado inicial S_0 , y un conjunto de leyes L , existe una

secuencia de estados S_i ($i \geq 0$), tales que la aplicación de L a S_0 produce S_1 y un S_h miembro de S_i es el estado actual. Como se observa, dichos cambios de estado están regidos por leyes, en este caso, leyes tanto físicas como biológicas.

De acuerdo con Guyénot (1956), tres factores hicieron posible la aparición de este concepto. En primer lugar, la consideración de los fósiles como seres que vivieron en el pasado y que eran diferentes al tipo de seres que encontramos actualmente. Darse cuenta que son diferentes a los seres actuales, tomará mucho tiempo y no será sino hasta bien avanzado el siglo XVIII que comienza a expresarse. En segundo lugar, el estudio detallado de los sustratos geológicos y la distribución de fósiles por estrato. Ambas impulsaron la idea de que la corteza terrestre y las especies sufrieron cambios en el transcurso del tiempo. Y tercero, la consideración de que se requerían inmensos intervalos de tiempo como condición para que estos procesos tuvieran lugar; ésta se va imponiendo poco a poco. Hablamos, entonces, de que estos conceptos ya aparecen claramente expresados al término del siglo XVIII, recordemos que Leibniz muere en 1716.

En este trabajo queremos abordar dos temas en el contexto del pensamiento leibniziano: sus contribuciones a la geología y la comprensión de los fósiles, y segundo, su visión sobre los seres vivos. Es importante ver, en ambos temas, hacia atrás y hacia adelante con el fin de valor mejor las contribuciones de Leibniz a estos importantes temas. La primera parte del trabajo está relacionado con la historia de la tierra y con los fósiles, mientras que la segunda, se relaciona con el tema de las especies biológicas.

I. GEOLOGÍA Y FÓSILES

Resulta interesante que Leibniz se enmarcó dentro de esta visión más progresista de la historia de la tierra, por lo menos en lo referente a la geología; en cuanto a las especies parece ubicarse más cerca de la concepción fijista de la especie, aun cuando sus principios generales y aproximación modal implicarían una visión de cambio. Justin Smith, en su obra titulada “Divine Machines: Leibniz and the Sciences of Life” (2011) mantiene que la concepción leibniziana de las especies es fijista. Como indicamos, hay matices en el pensamiento de Leibniz que hacen que no podamos hacer una afirmación tan contundente como la anterior; pero retomaremos este tema más adelante.

I. LA HIPÓTESIS CARTESIANA

El movimiento transformista moderno comienza con la propuesta cartesiana, desarrollada en los *Principios de la Filosofía*, libro tercero, de que el universo puede ser mejor explicado en términos mecánicos y suponiendo unos pocos principios y leyes. Primero, la misma cantidad de movimiento al inicio del universo se mantiene actualmente; segundo, los movimientos de las partículas “son de dos tipos, de igual fuerza. (1) Se mueven individualmente y separadamente a sus propios centros (...), (2) se mueven juntos en grupos alrededor de ciertos otros equidistantes puntos correspondiendo a sus centros actuales de las estrellas fijas, y alrededor de otros igual al número de planetas (...)”. Proporciona tres leyes de la naturaleza, de manera que

“todos los cambios siguientes ocurren en concordancia con las leyes de la naturaleza; y en la medida en que estas leyes son seguidas, los mismos efectos serían derivados (...)” (3: 46-47).

Como es ampliamente conocido, Descartes aplicó este modelo para explicar el estado actual de universo a partir de la suposición de que en un inicio la materia que lo formaba era del mismo tipo y tamaño; mediante leyes mecánicas explica la manera en la que los cuerpos opacos se forman, los cielos y otros aspectos de nuestro universo visible. Al inicio el universo era un caos; la aplicación de las leyes comienza a darle forma, cual principio ordenador.

2. NICOLÁS DE STENO

Descartes no aplicó este modelo a nuestra tierra, pero un seguidor suyo lo hará: Nicolás Steno (1638-1686), el gran geólogo. El tomará los principios mecánicos cartesianos y los aplicará a sus estudios sobre la tierra. En 1669 publica *De Solido*, donde presenta sus observaciones geológicas introduciendo una visión gradualista y regida por principios mecánicos. Dos aspectos importantes requieren mención aquí: su visión sobre los fósiles y sus principios geológicos.

La interpretación dominante en ese momento sobre los fósiles es que eran juegos de la naturaleza o intentos fallidos de la naturaleza por crear nuevos nichos biológicos; esto último debido a todos los nichos biológicos, se decía, están ya ocupados. El primero en presentar una interpretación diferente es Leonardo Da Vinci, quien los considera rastros de animales que vi-

vieron en épocas anteriores. Steno elabora una interpretación de Génesis en el que utiliza la narración del gran Diluvio Universal para explicar la presencia de fósiles. De esta manera, la idea de que los fósiles fueron seres vivos adquiere un importante impulso y una amplia aceptación. Uno de los hallazgos muy importantes de Steno es haber mostrado que el *glossopetrae* (lenguas de piedra, un fósil) corresponde a dientes de tiburón. La siguiente ilustración fue realizada por el mismo Steno y reproducida por Leibniz en su *Protogaea* (1691). En esa figura se compara la cabeza del tiburón (izquierda), con las *glossopetrae* (derecha).

Figura 1 *Glossopetrae*



Fuente: Steno, N. (1958) [1667]. Garboe, Axel, ed. *The earliest geological treatise (1667) by Nicolas Steno (Niels Stensen)*. Translated from *Canis Charnarie Dissectum Caput*. Londres: Macmillan and Company. p. 51.

La otra importante contribución de Steno al transformismo fueron sus tres principios sobre la for-

mación de las capas geológicas. Su presentación es consistente con la visión del génesis y del neptunismo (teorías que se desarrollarán el siglo siguiente), es decir, la teoría según la cual, el principal mecanismo geológico de transformación de la corteza terrestre es el agua, y secundariamente, los procesos de sedimentación y compactación. Esta teoría estará muy de moda finalizando el siglo XVIII y fue eventualmente reemplazada por el plutonismo, especialmente, por las teorías de Hutton.

Dado el compromiso de Steno con el agua como el agente más importante de cambio geológico, sus principios geológicos corresponden a la formación de capas geológicas por sedimentación. Sus tres principios son los siguientes:

- i. Continuidad lateral original. De acuerdo con este principio aquellas capas de sedimentos que ahora aparecen truncadas derivan de capas depositadas lateralmente de manera continuas. No hay cambios abruptos en la formación de capas de sedimentos. Cualquier truncamiento es posterior.
- ii. Horizontalidad de origen. Aquellas capas de sedimentos que ahora aparecen inclinadas fueron originalmente formadas en forma muy cercana a la horizontal. Este principio abre la puerta a la acción de otras fuerzas relevantes para la formación de la corteza terrestre.
- iii. Superposición de capas. Las capas más jóvenes se superponen a las más antiguas.

De esta manera observamos cómo la idea de transformación del globo comienza a imponerse. Para

alguien que siga estos principios, comprenderá de inmediato los cambios en las capas de sedimentos como resultado de determinadas fuerzas presentes en el globo.

Leibniz encontró consistentes los principios geológicos de Steno con su propia visión filosófica. En efecto, Leibniz adoptó una serie de principios generales como fundamentales para la elaboración de su visión filosófica. En este contexto tres principios son relevantes. Hagamos una breve digresión para presentar estos principios antes de proseguir.

3. DIGRESIÓN: *PRINCIPIOS LEIBNIZIANOS*

Leibniz elaboró un complejo sistema filosófico con la pretensión de comprender bajo una perspectiva general todo el conocimiento existente en su época. Al hacerlo propuso heurísticas que jugarán un papel muy importante en el desarrollo de nuevos campos del conocimiento o la consolidación de los existentes. Leibniz organizó su visión en términos de principios de diferentes niveles de generalidad y diferente ámbito, a los cuales se fueron agregando otros según necesidad. Para nuestros propósitos tres principios fueron importantes en los campos de la ciencia que son objeto de este breve trabajo.

i) Principio de plenitud

El mundo exhibe un orden en el cual no encontramos vacíos. Pero al mismo tiempo también exhibe la mayor diversidad de “entidades”. De acuerdo con este

principio, entonces, el mundo actual muestra la mayor riqueza y al tiempo que mantiene la mayor consistencia. Esta diversidad o plenitud excluye la contradicción. Es el más rico compuesto (composite) consistente. Este principio fue introducido tan temprano como 1671. En efecto, lo encontramos claramente expuesto en *First Principles: Foundations of the Sciences*.

ii) Principio de continuidad

Entre lo infinitamente grande y lo infinitamente pequeño encontramos continuidad. De esta manera, no existen saltos drásticos ni vacíos en la naturaleza. Leibniz argumenta que este principio debería guiar la investigación científica de manera que no encontremos saltos ni vacíos entre las disciplinas. En efecto, hay continuidad en los campos de investigación, lo que debería llevar a una aproximación integral del ámbito del conocimiento.

iii) Principio de graduación lineal

La diferencia entre los entes continuos es la mínima que pueda pensarse, sea ésta directamente observable o no. Este principio complementa los dos anteriores y para dos entes continuos cualesquiera, la diferencia entre ellos es de un atributo.

Estos tres principios, como Lovejoy (1933) los viera claramente, conllevan una visión de la gran cadena del ser muy determinada. En efecto, “las características esenciales del universo son para él, plenitud,

continuidad y graduación lineal. La cadena consiste en la totalidad de mónadas que van desde una secuencia jerárquica que comienza por Dios al grado más bajo de vida.... cada una de las cuales difiere de la otra arriba y abajo de la escala por la diferencia mínima posible” (Citado en Wiener, 1951).

4. LA *PROTOGAEA* DE LEIBNIZ

Es posible ver los principios de sedimentación de Steno como casos particulares de los principios leibnizianos, aun cuando, conceptualmente no existe conexión entre ellos. Leibniz debió sentirse muy cómodo con estos y con los resultados obtenidos por Steno.

En este contexto, en la *Protogaea* introduce Leibniz nuevas especulaciones para interpretar el proceso de cambio a nivel del globo. Son numerosas las veces que Leibniz hace referencia a los trabajos de Steno en esta obra. Encontramos a un Leibniz fuertemente convencido en el relato del Génesis sobre la creación y también en la teoría del Diluvio Universal como un registro de eventos que realmente ocurrieron, así como proporcionando elementos para la explicación del estado actual de la tierra. Pero no acepta algunas suposiciones tanto cartesianas como el mismo relato del Génesis. Contrario a la tesis de Descartes y del Génesis de que el globo emergió del caos siguiendo leyes, Leibniz asume que tenía una forma regular, “debió tener una superficie lisa” (*Protogaea*, §II), como la tesis más plausible; creemos que debido a que considerar con Descartes que la materia de que originalmente fue formado el universo y la tierra, eran del mismo tama-

ño, introduciría cambios muy violentos por lo menos al inicio, contrario a los principios leibnizianos.

Leibniz distingue entre elementos activos y elementos pasivos. Los primeros son aquellos que tienen la capacidad de actuar sobre otros modificando su condición; mientras que los segundos, son aquellos que resultan de la acción de los primeros. Dentro de los primeros, el fuego y el agua son los principales, aunque admite la existencia de otros secundarios, por ejemplo, el viento, los huracanes y otros que tienen un efecto en el cambio de la anatomía de la globo. Los pasivos son las dos formas principales o estados de la materia conocidos hasta el momento: líquido y sólido. La condición de estos pueden variar por efectos del fuego o el agua; por ejemplo, los diferentes grados de calor explican estos dos estados. Para él, el estado líquido requiere “cierto nivel de fuego”, pues de otro modo se congelaría convirtiéndose en sólido. Así pues, hay un material que es sujeto a variación y cambio de estado, así como a variaciones en forma.

Como lo hemos indicado, Leibniz parte del diluvio universal como hipótesis para explicar una serie de fenómenos naturales, como la presencia de fósiles en lugares elevados, lo que indica que estas partes estuvieron en algún momento sumergidas bajo el agua. Pero analizar las condiciones bajo las cuales fue posible una elevación de las aguas y luego un descenso de las mismas requiere la introducción de elementos adicionales. Cuando trata de explicar cómo es posible que el agua cubriera completamente la tierra y luego retrocediera, señala que no es suficiente con el supuesto de que solo una vez las montañas fueron cubiertas por agua, sino “(...) si, por el contrario, las montañas

fueron sumergidas dos veces, entonces fueron precisas dos cavidades: una exterior que contenía el agua y otra interior rellena de aire. Al romperse la primera el agua ascendió hasta las montañas, con la rotura de la segunda las aguas se sumieron por los últimos abismos devolviendo el espacio seco a los habitantes de la tierra” (Protogaea, §VI). De esta manera, Leibniz explica racionalmente un evento que acepta como verdadero.

Explica la aparición de metales y rocas por diferentes procesos de fundición en los está involucrado, como agente principal el fuego. Pero también intenta explicar la salinidad del agua del mar recurriendo a la humedad. En este último caso, en el proceso de enfriamiento de la tierra, “el fuego lanzó una gran humedad al aire que inmediatamente provocó una especie de destilación, pues tras el calor desprendido se condensaron los vapores acuosos que, en contacto con la superficie enfriada de la tierra, se tornaron en agua que limpió de la faz de la tierra los vestigios del reciente incendio y retuvo las sales en su seno”. De esta manera, se originó el mar.

Leibniz utiliza los principios de capas de sedimentos de Steno para proporcionar una explicación plausible las características actuales de las llamadas “venas metálicas” (ahora conocidas como filones). Era usual distinguir los dos tipos de venas, las llamadas flotantes, que terminan “en círculo o elipse” y las venas caídas que “parecen prolongarse infinitamente hacia abajo como las hipérbolas o las parábolas definidas por los geómetras”. Estas características geométricas que adquieren pueden ser explicadas, dice Leibniz de la siguiente manera:

“En el tiempo en que la bóveda terrestre se conservaba íntegra en su estado original(en forma lisa) es probable que la mayoría de los estratos se dispusiera horizontalmente y seguramente haya sido después, al hundirse y desmoronarse la corteza del globo, cuando adquirieron su posición inclinada. Nada más natural que suponer que –bien fuera la primera vez que las tierras del globo se condensaron en el momento de la formación a partir del líquido, o bien tras las grandes inundaciones que posteriormente depositaron los sedimentos – cada cosa encontró su sitio según su peso, y todas se acomodaron, siguiendo las leyes de los líquidos y ajustándose al nivel al nivel horizontal, nivel que posteriormente fue destruido por la fuerza superior que afectó a los fundamentos de la Tierra. Estas razones, válidas ya de por sí, se ven confirmadas por el testimonio de lo que observan nuestros ojos” (Protogaea, §VIII).

Como se observa, Leibniz hace un uso implícito de estos principios de Steno, lo cual se infiere de lo indicado anteriormente. Ahora bien, la formación de estas venas y de otros fenómenos que observamos es el resultado del enfriamiento de la corteza terrestre. Procesos distintos de enfriamiento, lo mismo que diferentes temperaturas, son los responsables de la diversidad de los metales, minerales y rocas, entre otros, que encontramos actualmente. En efecto, Leibniz analiza una diversidad de temas proponiendo explicaciones en la misma línea que hemos brevemente esbozado: la formación de gemas, la plata y el oro. El efecto del agua sobre rocas y otros metales redondeados; los sólidos formados por agua, las estalactitas y la localización los fósiles en distintas capas geológicas.

Es consistente su explicación de estos procesos con los elementos que hemos presentado anteriormente: el fuego, el agua, los procesos de enfriamiento y los principios de los sedimentos.

Uno de los aspectos importantes de mencionar es que para Leibniz los mismos principios que se utilizan en laboratorio para obtener, por ejemplo, el plomo y el bronce, son utilizados por la naturaleza para producir la diversidad de metales, cristales, rocas y otros elementos que encontramos en ella. Pero igualmente importante es que Leibniz recurre permanentemente a los resultados de las investigaciones de su momento para fundamentar su posición. En este sentido, es un pensador completamente abierto a aceptar e incorporar los resultados de la investigación experimental. Finalmente, Leibniz acepta la provisionalidad de sus resultados a la espera de que en el futuro se puedan encontrar mejores explicaciones (Protogaea §V, por ejemplo). El hecho de que sean posibles diversas explicaciones sobre estos temas, plantea la investigación experimental y la consistencia interna de las explicaciones como factores importantes a tomar en consideración a la hora de decidir sobre la mejor explicación.

Como se observa, en este tema Leibniz se inscribe dentro de las tendencias más revolucionarias de su tiempo; su preocupación por establecer la historia de la tierra, los mecanismos que explican las características que actualmente presenta y la recurrencia a factores internos y racionales, constituye una importante contribución a la discusión en geología. Pero su teoría, al mismo tiempo muestra una fuerte orientación a interrogar la naturaleza y nutrirse de ella. La experimentación y el conocimiento de la naturaleza resul-

tan imprescindibles. En temas geológicos avanzó significativamente, adelantando uno de los mecanismos actuales más importantes para comprender la historia natural de la tierra: el calor (fuego en la terminología de Leibniz).

5. *SOBRE LOS FÓSILES*

Abordemos ahora el tema de los fósiles. Leibniz establece claramente que los fósiles son restos de animales que vivieron en el pasado. En aquellos casos en los que aparecen como dibujados en rocas, no cabe ninguna duda de que estos animales estaban allí antes de la formación de éstas. En algunos casos, los fósiles encontrados presentan características totalmente diferentes a aquellas que tenemos actualmente. Menciona el ejemplo de los “cuernos de Ammón” un tipo de molusco, cuya forma y tamaño los hacen diferentes a los que actualmente encontramos. En la actualidad se considera este tipo de moluscos (Ammonites) extinto.

Pero para Leibniz, aun aceptando que los fósiles son restos a animales que vivieron en el pasado, esto no significa que no existan actualmente. Apela implícitamente al principio de plenitud que nos llevaría a esperar que haya mucha más biodiversidad que la imaginamos- Aquí Leibniz recuerda el poco conocimiento que se tiene de la vida marina y de la vida en otros lugares del planeta. En efecto, Leibniz plantea: “Pero ¿Quién ha explorado esos apartados y ocultos abismos subterráneos? ¿Cuántos nuevos animales antes desconocidos nos ofrece el Nuevo Mundo? También parece verosímil que, con cambios tan importantes, el aspec-

to de muchos animales se haya modificado” (Proto-gaea §XXVI).

Más aún, encontramos una serie de mecanismos y medios por los cuales este tipo de fósiles pueden haber llegado a regiones remotas de su hábitat habitual. Recuerda los huracanes, las inundaciones, las tormentas y otros fenómenos naturales que pueden contribuir al desplazamiento de fósiles, conchas y cuerpos hasta lugares remotos. “No dudo que durante tales perturbaciones los restos marinos fueran acarreados desde las costas más alejadas, pues aún hoy, en ocasiones, las tempestades arrojan al litoral variedades de conchas que los pescadores nunca encontraron en los mares vecinos” (Protogaea §XXVI).

En este sentido, es preferible apostar por la diversidad biológica (consistente con el principio de plenitud) que asumir la posición sobre la escasez de biodiversidad en el globo. En esto llevaba razón, pero también estaba equivocado. Sin embargo, es admirable su agudeza de razonamiento. No solo aquí, sino también en otros lugares de esta obra muestra Leibniz su preferencia por una concepción más fijista que una más dinámica.

Lo anterior es puesto de manifiesto de manera clara en la siguiente cita:

“No ignoro que hay quienes, llevando tan lejos sus conjeturas, llegan a afirmar que cuando el océano recubría todo, los animales que ahora pueblan la tierra eran acuáticos y que, a medida que el agua se retiraba, pasaron a ser anfibios y que sus descendientes acabaron abandonando sus primitivas moradas. Pero esto contradice las Sagradas Escrituras de las que no debemos separarnos; además tal hipótesis tendría in-

mensas dificultades para ser probada” (Protogaea § VI).

Como todos sabemos, la consideración de la dimensión temporal y la consideración de intervalos temporales muy largos es la clave para resolver las “inmensas dificultades” a las que alude Leibniz. Nuestro autor se inscribe dentro de las limitaciones propias de esos siglos.

II. SOBRE LAS ESPECIES BIOLÓGICAS

La anterior consideración nos lleva directamente al segundo tema de interés en este trabajo: las especies biológicas. Es importante primero hacer una referencia al estado del conocimiento biológico durante el siglo XVII a fin de apreciar mejor las tesis que se defienden.

I. EL RÁPIDO PROGRESO EN EL CONOCIMIENTO BIOLÓGICO

Tanto sus principios, de los cuales ya hemos hablado, como el rápido conocimiento de la diversidad biológica pueden alegarse como justificantes para la actitud de precaución que adopta Leibniz en relación con cualquier hipótesis sobre la evolución de las especies.

En efecto, el XVII es un siglo de extraordinarios avances en el conocimiento biológico, principalmente botánico. El descubrimiento del nuevo mundo y los viajes con fines exploratorios trajeron conocimiento sobre nuevas formas de vida que produjeron una ex-

plosión en el número de formas conocidas. Se pasó de seis mil especies conocidas a inicio del XVII a más de dieciocho mil a finales de siglo. Esto tiene asociada una explosión también en el número de esquemas clasificatorios propuestos que sobrepasa los veinticinco durante ese siglo (Westfall, 1971). Pero será Linneo el que llevará a cabo esta labor clasificatoria con más éxito. Estos hechos marcan una diferencia importante respecto de los avances en la física y la astronomía, en comparación con los de la biología.

Como señala Westfall, “(l)a inundación de nuevo conocimiento más allá de la capacidad de la biología para asimilarlos de manera inmediata, sugiere una gran diferencia respecto de la física. La revolución en los conceptos físicos fue primariamente un asunto, no de nuevos hechos, sino de nuevas formas de ver los viejos problemas. En contraste, la ciencia biológica asistió, en gran parte, a una enorme expansión del cuerpo de conocimiento fáctico, proporcionando información para que más adelante fuera utilizado para reconstruir las categorías del pensamiento biológico” (Westfall, 1971: 82).

Las investigaciones en anatomía y disección tendrán un enorme impulso en Francia gracias al trabajo y gran dedicación de Claude Perrault (1613-1688), cuyos primeros volúmenes de anatomía comparada se publicaron en 1676 (Guerrini, 2012). Es una lástima que este tipo de investigaciones prácticamente terminó con la muerte de Perrault; su continuación tuvo que esperar a Buffon que, en 1749, comienza la edición de los volúmenes de Perrault y reanuda las investigaciones en este importante campo de las ciencias de la vida.

Si entonces, una insuficiente información sobre la diversidad biológica fue sentida como una limitación, no significa que no se hicieran esfuerzos por avanzar en la conceptualización y resolución de problemas biológicos de mucha relevancia para la comprensión de la vida. Uno de los problemas fundamentales que ocupará a pensadores de este periodo tiene que ver con lo que ahora denominamos el desarrollo embrionario.

2. *EPIGENESIS Y PREFORMISMO*

Entendemos epigenesis, siguiendo a Zumo (s.f.) “como el punto de vista de que el organismo no está completamente formado al inicio de desarrollo embrionario”, sino más bien que sigue un conjunto de etapas a partir de ciertas condiciones iniciales o de la etapa precedente. Por otro lado, el preformismo es aquella concepción que afirma que el organismo está completamente formado desde el inicio y que el desarrollo es simplemente la expansión o crecimiento de lo que ya está contenido originalmente. Es importante tener presente que estas dos visiones han sido mantenidas en diferentes periodos de tiempo; en algunos momentos ha predominado una visión sobre la otra y en otras se ha logrado una especie de “balance” entre ambas posiciones.

Durante los siglos XVII y XVIII asistimos a un enfrentamiento entre estas dos posiciones y la dominancia del preformismo. La razón de este enfrentamiento hunde sus raíces en las distintas teorías filosóficas del momento. En efecto, resolver este problema era fun-

damental para probar la robustez de la nueva visión mecánica.

Aristóteles constituía la filosofía dominante al inicio del siglo XVII. La explicación de los distintos fenómenos por sus causas fue el enfoque principal de Aristóteles. Distinguió cuatro causas: la causa material, la causa formal, la causa eficiente y la causa final. La primera tiene que ver con la proporción de los cuatro elementos (agua, tierra, aire, fuego) que comparte una especie o grupo de especies; la causa formal es la que define la especie. La causa eficiente es entendida como el agente que produce un cambio (la mesa producida por un fabricante) y la causa final, es el fin hacia el cual un ser tiende. La causa final es una de las más importantes de Aristóteles, de ahí que su filosofía sea teleológica (orientada a fines). Este carácter teleológico se observa tanto en su física como en su biología. En efecto, los cuerpos se mueven (tienden) hacia su estado natural y las especies biológicas se orientan al logro de sus fines, desarrollarse como árbol maduro, como ser humano adulto, etc.

Encontró una fuerte comprobación de su visión teleológica en sus investigaciones sobre el desarrollo del embrión, y que describió en su *La generación de los animales*. Realizó numerosos experimentos con huevos empollados y determinó con gran precisión las etapas del embrión y se convenció de que “algunas de las partes son claramente visibles como existiendo ya en el embrión mientras que otras no; y esto no es debido a que (las partes) sean muy pequeñas para ser vistas, pues el pulmón es de mayor tamaño que el corazón pero aparece después que el corazón el desarrollo original”. De esta manera, no todos los órganos aparecen

al mismo tiempo, sino gradualmente, y no hay indicio de que estén presentes en un estado anterior. Esta visión epigenética del desarrollo del embrión constituirá la visión dominante por más de dos mil años. En 1651 Harvey la defendió presentando diferentes resultados de sus investigaciones sobre la evolución del embrión en huevos de diversas especies.

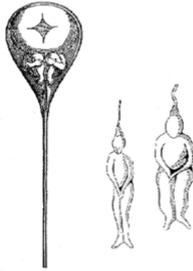
La concepción mecánica no admite finalismos. Pretende explicar todos los fenómenos recurriendo a tamaño, forma, movimiento, en algunos casos átomos-vacío, y leyes generales. El enorme suceso de visión en manos de Descartes, Boyle, Newton y otros tiene como efecto que en un periodo relativamente corto, menos de un siglo, la filosofía aristotélica sea reemplazada por la nueva concepción.

Para nuestros propósitos dos problemas importantes se plantean en el marco del desarrollo embrionario: 1) proponer una alternativa a la explicación finalista y 2) explicar el orden en la aparición de órganos en el embrión. Veamos brevemente los resultados obtenidos.

Sin ninguna duda, el microscopio, al igual que el telescopio en astronomía, fue una fuente muy importante de progreso biológico. El extraordinario ingenio de Leeuwenhoek (1632-1723) de construir poderosos microscopios que permitían magnificar los objetos más de 100 veces, fue un factor importante que permitió abrir las puertas a un mundo microscópico, lo cual permitió adelantar las nuevas teorías sobre la ontogenia de los seres vivos. Va a ser Jan Swammerdam (1637-1680) el primero en realizar fuerte crítica a la teoría epigenética de Harvey que había sido publicada en 1651. En su libro "Book of Nature" publicado

en 1669 presenta estudios detallados sobre los insectos, obteniendo dos importantes resultados: 1) no hay generación espontánea tal y como Aristóteles había supuesto y b) “los varios estados en el ciclo de vida del insecto –huevo, larva, pupa y adulto – representan diferentes formas del mismo individuo” (Cobb, Matthew 2000, 2) (Cobb, 2000) . Es decir, la etapa siguiente ya está contenida en la etapa anterior.

Aun cuando Swammerdam no fue preformista abrió un importante camino para que otros investigadores lo hicieran al criticar fuertemente la formulación moderna del epigenismo. Este tipo de investigaciones van a ser continuadas por Marcelo Malphigui (1628-1694) analizando al microscopio el desarrollo del embrión de pollo encontrando que “el huevo de pollo no empollado posee una gran estructura rudimentaria desde el inicio” (Zumo s.f. 2) La descripción del espermatozoide humano dará también un importante impulso al preformacionismo. Pero será Nicolaas Hartsoeker (1656-1725) quien, revisando los resultados de Malphigui relacionados con el espermatozoide humano, “verá” un pequeño ser humano en cuclillas en el espermatozoide. El desarrollo no es otra cosa que crecimiento de lo que ya está contenido en el espermatozoide. Es famoso Hartsoeker por sus dibujos de homúnculos que reproducimos a continuación (1694).



Fuente: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/94/Preformation.GIF>

Así pues, dos visiones de preformismo fueron presentadas durante el siglo XVII y XVIII: el ovista bajo la consigna “ex ovo omnia” y el espermista. Como indica Relancio Menéndez (2009, 8):

“Como es lógico, el preformacionismo ovista mantenía que el individuo está preformado ya en el óvulo de su madre. Mientras que el preformacionismo animalculista sostenía, por su parte, que el individuo está ya preformado en el espermatozoide de su padre. Esto último no pudo ser afirmado hasta que Leeuwenhoek descubriera en 1677 los espermatozoides, que él llamó animálculos, y que presentó en sociedad ante la Royal Society inglesa enviando descripciones y dibujos en una de las cientos de cartas que mandó a la Sociedad. Los naturalistas en esos años aceptaron el hecho de que los espermatozoides eran el origen del embrión y que el huevo de la hembra jugaba un papel secundario; no obstante, esta versión del preformismo no fue la predominante en el siglo XVIII, sino que lo fue la ovista.” (Relancio, 2009, p. 160).

El siglo XVIII será el siglo del preformismo. No será sino hasta la segunda mitad del siglo XVIII que el preformismo será sometido a una fuerte crítica dando lugar a nuevas versiones de epigenismo.

El otro aspecto importante de analizar tiene que ver con la explicación de la aparición de los órganos durante el desarrollo embrionario. Como se recordará, Aristóteles había señalado que órganos mayores, como los pulmones, surgen después del corazón durante el desarrollo. Ninguno de los autores de estos siglos vio como controversial este hecho o incompatible con el preformismo. El orden en el que aparecen los órganos ocupa una posición secundaria respecto del preformatismo.

3. *LEIBNIZ SOBRE EL EMBRIÓN*

Como es ampliamente conocido, Leibniz se inclinó por el preformismo en concordancia con las nuevas tendencias de la época. En la *Monadología*, los párrafos 74 y 75, Leibniz expone su concepción sobre el asunto. Permítanos referirnos textualmente:

“74. Los filósofos han estado perdidos en relación con el origen de las formas, entelequias o almas, pero no por mucho tiempo. Investigaciones cuidadosas en plantas, insectos y animales han mostrado que la naturaleza de los cuerpos orgánicos no se producen nunca a partir del caos o por putrefacción, sino siempre provienen de semillas, en las cuales no hay duda de que hay cierta preformación. Más que algo que sea formado a partir de algo sin forma, resulta que lo que es formado siempre viene de algo que ha sido

ya formado. Así en estos días pensamos que previo a la concepción hay un animal organizado allí. Lo que esta concepción hace es lanzar ese animal a una gran transformación que lo cambiará en un animal de una clase diferente. Tenemos ejemplos de algo parecido a esta gran transformación, además de la generación, como cuando de gusanos se cambia en moscas y las orugas en mariposas.”

Como se observa, Leibniz eleva a principio general la transformación que ocurre a la oruga y la mariposa. Como dirá, no hay muerte absoluta lo mismo que no hay un fin (terminación) absoluta ni tampoco un comienzo absoluto. Lo que sí niega Leibniz es que haya transmutación de un alma a otra o de una especie a otra. En este sentido, la transformación es intra-especie. Lo anterior aplica para los organismos que provienen de huevos. En el parágrafo 75 se referirá a aquellos que provienen de espermias.

“75. La explicación que es generalmente aceptada en estos días es la siguiente: Los animales pequeños que pueden llegar al nivel de animales grandes a través del proceso de concepción los llamamos ‘animales espermáticos’. La mayoría de ellos no alcanzan ese proceso; permanecen dentro de su propia clase, y al nacer, se reproducen a sí mismos y son destruidos, justo en los grandes animales. Solamente una pequeña selección alcanzan el nivel mayor”

Como se observa, Leibniz no tuvo ningún inconveniente en aceptar que en los espermatozoides existan cuerpos orgánicos y que solo un número pequeño de ellos fueran viables. Esta de hecho será una de las

críticas más fuertes que se harán al preformacionismo durante la segunda mitad del siglo XVIII y primera del XIX. Leibniz aceptó, como deriva de sus principios, un universo con la mayor diversidad y plenitud posible. Un mundo así es el mejor de los mundos posibles.

También en el ámbito del desarrollo embrionario, Leibniz encontró consistentes los nuevos desarrollos de la visión mecánica con su propia perspectiva filosófica, y los adhería con entusiasmo. Pero los entendió dentro de una visión fijista de las especies. Como indicamos anteriormente, negó cualquier posibilidad de transmutación entre especies.

4. *PREFORMISMO Y TRANSFORMACIÓN*

Las distintas concepciones del preformismo tuvieron una nefasta consecuencia para la aparición del concepto de evolución en las especies. Como señala Sloan (2014), estas visiones preformistas refuerzan las posiciones fijistas de las especies que encontramos como dominantes en el siglo XVIII. Ya lo hemos señalado en el caso de Leibniz. Pero al mismo tiempo, no se adecuaban al conocimiento disponible en ese momento, por ejemplo, “la regeneración de órganos perdidos, las similitudes de los hijos con ambos padres, la variación geográfica, las diferencias raciales y la existencia de formas híbridas como la mula” (Sloan, 2008). Claramente, esto atrasó el desarrollo de transformismo en las especies biológicas. No fue sino hasta Maupertuis (1744 y 1751) que ideó una forma de epigenismo compatible con el mecanicismo y que asumía una versión de la doble semilla a la que aplicaba las leyes newtonianas de atracción y repulsión. Con esto

se abre la posibilidad de pensar en términos mecánicos los cambios en el tiempo.

Sin embargo, llama la atención que en este tema específico Leibniz resultará anti-transformacionalista, no lo fue su visión filosófica general, principalmente, las consecuencias que derivan de sus principios, tres de los cuales mencionamos anteriormente: plenitud, continuidad y gradualidad.

De hecho, la introducción del concepto de transformismo se produce durante la segunda mitad del siglo XVIII, tiene un clima intelectual que es leibniziano en esencia. Guyénot (1956) que no menciona directamente la obra de Leibniz, hace un recuento de este periodo que va desde la vacilante posición expresada por Buffon (1744) en “Théorie de la Terre”, hasta sus trabajos claramente transformistas de la segunda mitad del siglo XVIII; este recuento es esencialmente leibniziano. Permítanme citar completa la referencia a este periodo:

“La segunda condición, de aplicación más directa, fue la comprobación – a menudo exagerada y a veces mal fundamentada- de la continuidad del mundo de la Naturaleza y, especialmente, el de los seres vivos. Esta afirmación de la continuidad de las formas se repite y reaparece en muchos de los escritores de la segunda mitad del siglo XVIII. Los seres organizados, se decía, tienen infinidad de matices. Nuestras clasificaciones en especies, géneros, familias, etc. son divisiones cómodas, pero artificiales. La Naturaleza las ignora, pues en ella aparece, como un hecho, una continuidad real. Entre los que nosotros llamamos dos géneros, dos especies, existen géneros y especies intermedias y forman una transición. Las mismas

transiciones existen entre el reino animal y el reino vegetal y, según se creía, entre este último y el reino mineral. En ninguna parte existían discontinuidades o saltos bruscos. ¿No fue precisamente Leibniz el que afirmó que *Natura non facit salum*?

“De la conjunción de estos dos conceptos: la continuidad por generación con o sin transformación (continuidad en el tiempo) y la continuidad actual de las formas vivas (continuidad en el espacio), nació naturalmente el concepto de Evolución. Si nuestras especies, nuestros géneros, nuestros órdenes se continúan unos con otros, ¿no es precisamente porque al poder transformarse las formas biológicas en el curso de las generaciones (variación) hayan dado origen, poco a poco, por graduaciones insensibles, a este mundo infinitamente matizado de las formas vivientes actuales entre las que existe una inter-gradación de caracteres? De este modo, el concepto de Evolución estuvo, desde su origen, indisolublemente ligado a la noción de continuidad. Por ello no es sorprendente que, durante todo el siglo XIX, el Transformismo no se haya podido desprender de ese principio de continuidad de las variaciones que parecía ser una de sus bases esenciales y su misma razón de ser” (Guyénot, 1956: 335).

Esta visión continuista la encontramos claramente expresada en el leibniziano Bonnet que en tres de sus obras publicadas en 1762, 1764 y 1768 hace un uso extenso del concepto de continuidad. Como se recordará (véase Rieppel, 1988) (Rieppel, 1988), Bonnet tuvo que defenderse de las acusaciones de plagio por haber adoptado tan al pie de la letra los conceptos leibnizianos. Bonnet lee la *Teodicea* en 1748, la cual ejercerá una influencia imperecedera en su pen-

samiento. Claramente, lo que hace Bonnet es tratar de utilizar a Leibniz como marco referencia para entender los fenómenos geológicos y biológicos que eran el objeto de su interés.

La influencia leibniziana directa sobre Buffon requiere ser establecida. Sin embargo, hay mucha evidencia de que este autor discutió diferentes tesis leibnizianas en matemáticas, en astronomía, en la formación de tierra y el origen de los fósiles. Lo que sí resulta claro es que Buffon se inscribe en el marco de la continuidad como el que ha sido brevemente presentado. En todo caso, esta influencia debe ser investigada con mayor detalle.

Creo que con Darwin termina la influencia de esta visión de continuidad y surge la visión actual de la evolución de las especies. En este sentido, la influencia leibniziana se extiende algo más de un siglo en este importante campo de la investigación científica.

(*) Quiero expresar mi agradecimiento al profesor Jorge Granadas de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica por sus valiosas correcciones y ayuda brindada. También al Dr. Luis Antonio Velasco de la FES-UNAM, México, y al Dr. Roberto Casales y su grupo de la UPAEP, Puebla, México, por la invitación a publicar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cobb, M. (2000), *Reading and writing The Book of Nature: Jan Swammerdam (1637-1680)*. *Endavour*, 24(3), 122-128.

- Guyénot, Emile (1956), *Las Ciencias de la Vida en los siglos XVII y XVIII: El concepto de la Evolución*. Editorial UTHEA, México, 1956.
- Descartes, Rene (1644), *Los Principios de la Filosofía*. Edición Española (1987) UNAM, México
- Guerrini, A. (2012), *Perrault, Buffon and the natural history of animals. Notes and Records of the Royal Society*, 66(4), 393-409.
- Jolley, N. (1995), *The Cambridge Companion to Leibniz*. Cambridge University Press.
- Leibniz, G.W (1969), *Essais de Théodicée. Sur la bonté de Dieu, la liberté de l'homme et l'origine du mal*. Garnier-Flammarion, Paris.
- Look, B. (2008), "Leibniz's modal Metaphysics", en: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, enciclopedia Digital.
- Lovejoy, Arthur (1936), *The Great Chain of Being*. Harvard University Press, USA
- Mcdonough, J. (2007), "Leibniz's Philosophy of Physics", en: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, enciclopedia Digital.
- Relancio, A. (2009), "La influencia de la biología en la Monadología de Leibniz". *Thémata. Revista de Filosofía*, (42), 155-182. Recuperado a partir de http://institucional.us.es/revistas/themata/42/10_relancio_menendez.pdf
- Rieppel, O. (1988), "The reception of Leibniz's philosophy in the writings of Charles Bonnet (1720-1793)". *Journal of the History of Biology*, 21(1), 119-145.
- Sánchez, A. L. (2000), "Los problemas de la Evolución". UNED, Madrid, Documento internet: <http://www.interciencia.es>

- Sloan, P. (2014), “The Concept of Evolution to 1876”, en: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, enciclopedia Digital.
- Tonelli, G. (1977), “La Filosofía Alemana desde Leibniz hasta Kant”, en Belaval (editor) *La Filosofía Alemana de Leibniz a Hegel*. Editorial Siglo XXI, España.
- Westfall, R. (1971), *The Construction of Modern Science*. John Wesley and sons. New York.
- Wiener, P. (1951), *Leibniz Selections*. Charles Scribner’s son, New York.

Este libro se imprimió
en el mes de mayo de 2018
en los talleres de Creative CI
Ángel del Campo 14-3, Col. Obrera,
Del. Cuauhtémoc, D. F., México, C. P. 06800.

