

Gottfried Wilhelm Leibniz,
Prefacio a un librito sobre los elementos de física

FEDERICO RAFFO QUINTANA

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Buenos Aires, Argentina

Universidad Católica Argentina

Buenos Aires, Argentina

I 159

OSCAR M. ESQUISABEL

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Instituto de Filosofía “Ezequiel de Olaso”

Buenos Aires, Argentina

Universidad Nacional de la Plata

La Plata, Argentina

DOI: 10.36446/rlf416

Introducción

El texto cuya traducción aquí presentamos, *Praefatio ad libellum elementorum physicae*, fue redactado por Leibniz entre el verano de 1678 y el invierno de 1678/79. El manuscrito del escrito se registra como LH XXXVII 3, hojas 1-6. Para la traducción, hemos seguido el texto de la edición de la Academia, AVI 4, 1992-2010, no existiendo una edición anterior, excepto la de la *Vorausedition*. En la traducción hemos incluido la referencia aproximada a la página corres-

Licencia Creative Commons CC BY 4.0 Internacional

REVISTA LATINOAMERICANA de FILOSOFÍA

Vol. 51 N°1 | Otoño 2025

pondiente de dicha edición. No hay traducciones previas de este texto al español, aunque sí al alemán (*Engelhardt* 1951: 305-329), al inglés (*Loemker* 1969: 280-289) y al francés (*Fichant* 1993: 3-26, sobre la base del texto de la *Vorausedition*).

En el *Prefacio* se enuncian 16 proposiciones seguidas cada una de una explicación o comentario. Las proposiciones están claramente delimitadas, aunque de hecho no fueron enumeradas. En ellas se proponen algunas directrices que, para Leibniz, deben considerarse con anterioridad a la práctica de la ciencia natural. Podemos dividir las proposiciones en tres grupos, de acuerdo con los ejes temáticos que se abordan. En un primer momento, en las 6 proposiciones iniciales, Leibniz lleva a cabo algunas reflexiones relativas a la utilidad que tiene la física, tanto para la perfección del alma como, concomitantemente, para la sociedad. Se trata de proposiciones en las que intenta justificar la importancia del cultivo de la física por parte de los hombres, así como también de su promoción por parte de los Estados. Un segundo grupo de proposiciones, que va de la 7 a la 10, desarrolla reflexiones importantes acerca de los métodos de la física. De acuerdo con Leibniz, hay cuatro métodos que podrían aplicarse en la investigación de la naturaleza y que resultan de la combinación de dos pares de oposiciones: por un lado, el método puede proveer resultados que sean ciertos o conjeturales; por otro, podemos proceder o bien *a priori*, o bien *a posteriori*. Las alternativas metodológicas, por lo tanto, son: un método cierto *a priori*, otro conjetural *a priori*, un tercero cierto *a posteriori* y, por último, el conjetural *a posteriori*. Cada una de las proposiciones del conjunto analiza uno de los métodos. No obstante, el foco de atención de Leibniz está puesto especialmente en el método cierto *a posteriori*. El tercer conjunto de proposiciones, desde la 11 hasta el final del *Prefacio*, profundiza en este camino. En especial, Leibniz propone una tipología de atributos, distinguiendo entre simples y compuestos, y aclarando la naturaleza de los atributos confusos, distintos, comunes, simples, semejantes y demás. La última proposición, además, aborda algunas importantes cuestiones metafísicas acerca de la naturaleza del cuerpo y de la relación entre las explicaciones teleológicas y mecánicas. Remitimos a nuestro trabajo “La ciencia natural en Leibniz: sus fines, su método y la metafísica”, publicado en esta misma revista, para un análisis detallado del contexto y los temas del presente escrito (Raffo Quintana y Esquisabel 2024, 261-289).¹

¹ Expresamos nuestro sincero agradecimiento al/la evaluador/a que sometió nuestra traducción a una certera y minuciosa revisión. Hemos aceptado las sugerencias que propuso en su mayor parte, lo cual ha contribuido a darle a nuestra versión mayor exactitud y claridad.

Prefacio a un librito sobre los elementos de física

/1992/ 366₁ [Comienzo suprimido]

Puesto que la felicidad consiste en la perfección de la mente [y dado que] nuestra mente es afectada por su cuerpo de maneras variadas [y que] el cuerpo humano puede ser favorecido y perjudicado por los cuerpos que lo rodean, por esa razón, una gran parte de la sabiduría debe consistir en conocer la naturaleza de los cuerpos, de modo que evitemos el carácter perjudicial de ellos y nos procuremos el beneficioso. En efecto, ha de valorarse lo beneficioso, tanto lo que nos afecta por placer, a condición de que no arrastre tras de sí un mal mayor, como lo que impide el dolor, así como también lo que nos hace más capaces para adquirir lo que produce agrado [y] evitar lo desagradable. Lo que es contrario a esto, es tenido por malo. Lo beneficioso podemos tanto producirlo, como, si ya lo produjimos, usarlo; por el contrario, lo dañino puede destruirse, transformarse o rechazarse. Y así, deben conocerse las propiedades de los cuerpos; asimismo, de qué modo los cuerpos pueden producirse, transformarse y también moverse de lugar. En efecto, antes de que la naturaleza del cuerpo pueda reconducirse de manera satisfactoria a nuestra utilidad, primero la naturaleza debe ser entendida por sí. Y toda ciencia debe buscarse a causa de una acción, por lo que trataremos la física no por alguna vana curiosidad u ostentación, sino para que ejerzamos un mayor dominio en la naturaleza, nosotros mismos dependamos menos del cuerpo y, finalmente, perfeccionemos el intelecto e impregnemos, amando al autor de tantas cosas, nuestra voluntad con el sabor de una mejor vida.

I 161

/1993/ 366₂ [Texto definitivo]

Utilidad de la física.

Toda ciencia debe buscarse no a causa de la vana curiosidad ni de la ostentación, sino de la acción.² Y actuamos para conseguir

—

² Para Leibniz el desarrollo de la ciencia no tiene solamente un interés epistemológico, sino también, entre otras cosas, ético. En efecto, motiva el desarrollo de la ciencia la promoción del bien individual y colectivo, es decir, de la humanidad toda, así como también el perfeccionamiento de las propias facultades cognoscitivas. En buena medida, en los primeros seis párrafos de este texto encontramos una aplicación de ideas relativas al proyecto de la ciencia general al caso específico de la física. Al respecto de la ciencia general, remitimos a la introducción a *OFC* 3. A propósito de la finalidad ética de la ciencia, véase también *Prae-*

la felicidad, o sea, el estado de alegría duradera. Pero la alegría es un sentimiento de perfección. Hemos de considerar que toda cosa es tanto más perfecta cuanto más libre es por naturaleza; esto es, cuanto mayor es la potencia de esta cosa en las cosas circundantes y cuanto menos padece de las cosas externas.³ Por consiguiente, puesto que la potencia propia de la mente es el intelecto, se sigue que nosotros seremos tanto más felices cuanto más clara sea nuestra comprensión de las cosas y cuanto más actuemos según nuestra propia naturaleza, a saber, la razón. En efecto, solamente en la medida en que razonemos correctamente seremos libres y estaremos exentos de las pasiones que se imprimen en nosotros por los cuerpos circundantes. Puesto que, empero, es imposible evitar absolutamente estas pasiones, porque la mente es afectada de varias maneras por su cuerpo, y por otra parte nuestro cuerpo, que es una parte pequeña del universo, puede resultar favorecido o perjudicado por los cuerpos circundantes, por consiguiente /1994/ el conocimiento de los cuerpos tendrá principalmente dos usos: uno de ellos, para perfeccionar la mente entendiendo los fines y las causas de las cosas; el otro, para conservar y cultivar nuestro cuerpo, que es el órgano del alma, procurando lo que sea saludable (*iuvantia*) y rechazando lo dañino. El primero de los dos usos de esta doctrina puede esperarse apelando solamente a la física racional, el segundo, también de la empírica.⁴

162 I

El máximo uso de la física racional, sobre las causas y fines de las cosas, es con vistas a la perfección del alma y el culto de Dios.

Pues, si alguien obtuvo, sea por azar o por tradición, algún secreto de la naturaleza supremo y utilísimo, tal como se considera la tintura de los metales celebrada por tantos autores, pero no entiende sus causas, será más afortunado, pero no más feliz ni más sabio, a no ser que lo

cognita ad encyclopaediam sive scientiam universalem, A VI 4, 134; OFC 3, 130: *Methodus physica. Characteristica. Emendanda. Societas sive ordo*, A VI 4, 457-458, OFC 3, 42-43; *Consilium de Encyclopaedia nova conscribenda methodo inventoria*, A VI 4, 349, OFC 3, 70; *Semestria literaria*, A VI 4, 788, 794-795, OFC 3, 90-91; *Consultatio de naturae cognitione*, A IV 3, 870-871, OFC 3, 114-115, entre muchos otros.

³ Leibniz conecta la felicidad y la perfección con el aumento de la potencia, mientras que la imperfección y el dolor se vinculan con la pasión. Entre muchos textos, véase para este período *De cogitationum analysi* (1680/81), A VI 4, 2772-73; OFC 3, 193-194 y *De scientia juris tradenda* (1680), A VI 4, 2487.

⁴ Leibniz distingue entre la física racional y la empírica. La primera es la que procede a partir de principios, la segunda organiza y ordena observaciones y corresponde a la historia natural. Véase *Consilium de scribenda historia naturali* (1679), A IV 3, 857; OFC 3, 97-98.

use quizás para obtener la libertad de la mente. Pero si alguien descubriera algún admirable artificio de la naturaleza y conociera [su] modo de obrar, proporcionaría algo grande, aunque no pudiera mostrar ningún uso de esta ciencia en la vida común. Pues, aunque en realidad toda ciencia también aumenta el poder sobre las cosas externas, si alguna vez se presentara la ocasión para actuar, hay sin embargo otro uso suyo que no depende de ninguna circunstancia, a saber, la perfección misma de la mente. En efecto, entendiendo las leyes de la naturaleza o los mecanismos de la invención divina, [nos] perfeccionaremos mucho más que si alcanzáramos construcciones diseñadas solamente por los hombres. En efecto, ¿de qué mejor maestro nos serviremos que de Dios, el autor del universo? Y ¿qué himno más bello le cantaremos que aquel con el que se expresan los más veraces elogios [de Dios] a partir de lo que las mismas cosas nos testimonian? Pero también tanto más ama alguien a Dios, cuanto más puede hallar la razón de su amor. Y sentir placer por la perfección de otro, esto mismo es amar. Y así, la suprema función de nuestra mente es el conocimiento o (lo que /1995/ en esta cuestión es lo mismo) el amor de la cosa perfectísima, de donde necesariamente surge el mayor placer máximo y que más dura, esto es, la felicidad. En efecto, no debe considerarse que algo esté dispuesto mal en el universo o que Dios abandone a quienes le rinden culto. Pero pertenece a otra ciencia mostrar esto más extensamente: ha habido que hacer estas advertencias, sin embargo, para que no se subestimase la enorme utilidad de la Física racional, como por lo general ocurre.

I 163

La física empírica es útil para la vida humana y debe fomentarse en el Estado.

La otra utilidad, que tiene lugar en la vida cotidiana, es común a la física racional y a la empírica. Pues si tuviéramos el remedio específico de una enfermedad, como lo llaman, cuyo modo de actuar ignoramos, no por ello sanaría menos. Y la mayor parte de las cosas que se requieren para conducir cómodamente la vida han llegado a conocimiento de los hombres por mediación de la experiencia, como el uso del fuego y el agua, la separación de los metales por fundición de sus filones en masas moldeables por el calor, pero firmes cuando se enfrían, la capacidad de la tierra de hacer germinar las plantas a partir de semillas, la caza, doma y cría de animales, la distinción entre alimentos nocivos y saludables, la manera de vestir y de construir viviendas, y finalmente, el conocimiento mismo de los hombres entre sí, sin el cual esta vida sería mísera y bestial. De allí que ahora hayan surgido las sociedades y se hayan distribuido los oficios, administrando algunos los asuntos públicos, ejerciendo otros algunas artes particulares,

gracias a las cuales se mitiga la necesidad común mediante la obtención, la preparación y la distribución de los materiales. Y así, en el Estado⁵ la física ha recibido siempre la máxima consideración: la antigüedad supersticiosa tuvo entre los dioses a aquellos que enseñaron a sembrar grano y a plantar vides. Hoy en día los príncipes sapientísimos han establecido premios para inventores e innovadores. Y [esto] sin duda merecidamente, pues a veces una pequeña observación ha vuelto florecientes a ciudades y provincias enteras; como, por ejemplo, puede ser el arte de cultivar la seda, que hace pocos siglos se la trajo a Italia y solo más tarde [se la llevó] a Francia, de la cual viven tantos miles de hombres. [Debe] también nombrarse [a] quien primero introdujo la cocción del alumbre en Europa, arte traído de Rocca en Siria;⁶ y [a] quien mostró que los arenques pueden preservarse con sal, para gran ganancia de los belgas. Ciertamente, casi no hay ningún oficio que no se apoye en alguna observación particular de la física. Creo /1996/ también que hay muchas cosas conocidas para unos pocos tales que, si llegaran también al conocimiento de otros, las llevarían a la práctica y las aplicarían a diversos oficios artesanales.

Debe construirse un inventario de los experimentos.

164 I

Y así, interesa al Estado hacer públicas las observaciones que ocupan a unos pocos y que muy a menudo parecen no tener ninguna utilidad para las ciencias mismas, mediante la construcción de una historia de la naturaleza en la que los experimentos sean incluidos en un catálogo.⁷ Pues quienes tratan una sola cosa raramente hallan cosas nuevas, a

⁵ En la medida en que el desarrollo de la ciencia contribuye en parte a la promoción del bien colectivo, debe haber para Leibniz un involucramiento activo de los Estados, o si se quiere, del poder público, fomentando el cultivo de la ciencia, haciendo públicos los resultados obtenidos, financiando nuevos experimentos y demás. Esto, que en este texto Leibniz enfatiza a propósito de la física, vale para la ciencia en general. Al respecto, véase la introducción de *OFC* 3, sección “La enciclopedia y la fundación de sociedades científicas”, XIV-XX, así como también *Methodus physica. Characteristica. Emendanda. Societas sive ordo*, A VI 3, 454-458; *OFC* 3, 39-43 y *Semestria Literaria*, A IV 3, 775-795; *OFC* 3, 71-91.

⁶ Probablemente se refiera a Raqqa (o Al-Raqa), ciudad ubicada en el norte de Siria, junto al Éufrates.

⁷ La utilidad de llevar a cabo catálogos, índices o inventarios de las observaciones es recurrente en los escritos de enciclopedia y ciencia general. Así, por ejemplo, en *Methodus physica. Characteristica. Emendanda. Societas sive ordo*, A VI 3, 455; *OFC* 3, 40; *Semestria literaria*, A VI 3, 781, 783, 787-788; *OFC* 3, 76, 78-79, 82-84; *Consilium de Encyclopaedia nova conscribenda methodo inventoria*, A VI 4, 338; *OFC* 3, 60; *Consultatio de naturae cognitione*, A IV 3, 871-872;

saber, por agotar su objeto, pero quienes traten muchas cosas ampliamente variadas y estén dotados de un ingenio combinatorio, de ellos pueden esperarse muchas interconexiones nuevas y útiles de las cosas entre sí. Ahora bien, si el inventario de los experimentos estuviese ya a disposición de los hombres,⁸ se prepararía el campo de nuevas invenciones para todas las ciencias y actividades. Por lo tanto, deberían nombrarse varones dotados de juicio y laboriosidad, que seleccionen, ordenen, consignen y distingan con múltiples índices aquellos experimentos que el género humano ya conoce, sea que estén incluidos en escritos o conservados solamente por alguna tradición. Y algo de esta clase en todo género de estudio parece que en otro tiempo abrigaron en su espíritu los emperadores de Constantinopla; de esa época tenemos alguna selección y extractos de hechos, aunque no sean suficientemente aptos para el uso de la enseñanza.⁹

Deben establecerse experimentos nuevos a expensas del Estado y para toda esta tarea han de ponerse al frente hombres sobresalientes no solo por sus conocimientos sino también por sus valores morales.

Pero puesto que muchos experimentos de gran importancia son bastante dudosos y falaces, los hombres dotados de ingenio podrán proponer también muchos [experimentos] que aún deben llevarse a cabo. Por ello, se concluye que la autoridad pública [ha de] organizar laboratorios por doquier, junto con exposiciones de máquinas (*Machinotheis*) y gabinetes de objetos exóticos (*Exoticophylacis*), a partir de los cuales podrán observarse e igualmente sondearse varias maravillas de la naturaleza y el arte. En ellos, cada quien /1997/ será libre de poner a prueba [su] ingenio a expensas de otro, siempre que su proyecto fuese aprobado por jueces equitativos. Deben añadirse a estas instalaciones parques y hospitales, y se les debe exigir un informe fiel a médicos, cazadores, artesanos venidos de fuera y otras personas de esta clase, que han tenido la oportunidad de tener múltiples experiencias, estableciendo también premios para la laboriosidad. Pero lo que es más importante (cosa que si efectivamente se observa hará que se

I 165

OFC 3, 114-116; *Consilium de scribenda historia naturali*, A IV 3, 858; OFC 3, 98.

⁸ En el texto de la academia se lee *in hominum manis*, seguramente un error tipográfico por *in hominum manibus*. Un evaluador anónimo nos advirtió acerca de esta errata.

⁹ Leibniz se refiere seguramente a la tradición bizantina de compilar materiales literarios sobre diversos tópicos en la forma de enciclopedias, como es el caso de las obras asociadas al emperador Constantino Porfirogéneta (siglo X), *De administrando imperio*, *De cerimoniis*, *De thematibus* y *De excerpta*. Véase Holmes (2010).

obtengan grandes resultados con poco gasto y si se la descuida, se tendrá por resultado que los gastos más grandes se hagan en vano), [es lo siguiente]: deben elegirse y ponerse al frente de esta tarea varones no solamente sobresalientes por su talento, juicio y formación, sino también distinguidos por una bondad singular del alma, a saber, tal que estén obviamente al margen de rivalidades y celos profesionales, que no busquen atribuirse a sí mismos los trabajos de otros mediante procedimientos inconfesables, que no sean parciales ni pretendan que se los tome como fundadores de una secta, que, finalmente, trabajen por amor a la ciencia misma y no a causa de la ambición ni por un sórdido lucro. Con toda certeza, tales hombres se harán amigos entre sí y promoverán los esfuerzos loables de otros, y ciertamente prestarán un servicio sobresaliente al género humano. De tal condición era en otro tiempo el gran Mersenne,¹⁰ siguiendo cuyo ejemplo yo preferiría que a esta clase de hombres le falte algo de ciencia, antes que honestidad.

Deben unirse a los experimentos los razonamientos de los geómetras, en tanto que son rigurosos y ampliamente extendidos, solo a partir de los cuales podrán hallarse las causas.

166 I

Pero los experimentos más sobresalientes son también inútiles si faltan quienes hagan uso de ellos. El uso de los experimentos es doble: uno está orientado a las variadas comodidades de la vida, el cual se revela razonando de la causa al efecto; el otro está dirigido a extraer los verdaderos principios, y se verifica procediendo del efecto a las causas. Cada uno de estos modos de razonar es o bien combinatorio, o bien analítico. El primer [modo], a saber, el combinatorio, consta de una simple reflexión y, en el caso de que a uno se lo advirtiesen, lo comprendería con una sola palabra, inmediatamente, y se admiraría de que no se le haya ocurrido esto mismo a él; tal es el invento del mortero (*petardae*), conocida ya la pólvora, o el invento del cronómetro, conocida la igualdad de las vibraciones del péndulo.¹¹ El siguiente [modo] se conecta con una más extensa cadena de razonamientos y recurre generalmente a la geometría o al cálculo, y no puede entenderse suficientemente a no ser a partir de mucha meditación. Tal es el invento de

¹⁰ Se refiere, como es claro, a Marin Mersenne (1588-1648), reconocido intelectual francés de la primera mitad del siglo XVII.

¹¹ Sobre el uso de métodos combinatorios y analíticos en la investigación, así como la relación entre ambos, véase *De arte inveniendi* (1675), A VI 3, 428-432; OFC 3, 31-325; *De arte inveniendi in genere* (1678), A VI 4, 79-83; OFC 3, 49-53; *Combinatoria ad 134* (1690), Couturat 572-573; OFC 3, 353-355, *inter alia*.

la línea curva /1998/ que regula las vibraciones desiguales de los péndulos.¹² El primer modo, como ya dije antes, estará disponible para hombres ingeniosos, una vez que se tenga un inventario de los experimentos, porque, a los que los consideren, se les ocurrirán múltiples aplicaciones para diversos usos y para obras de los artífices. No obstante, el hallazgo de las causas, sin el cual no deben esperarse grandes progresos en la parte máximamente necesaria de la física, la medicina, puede obtenerse no mediante discursos fáciles de ingenios brillantes a través de varios géneros de cosas, sino solo y casi exclusivamente mediante profundos pensamientos geométricos. En efecto, nuestro cuerpo es una máquina hidráulico-neumática y contiene líquidos que no solo actúan por el peso y otros modos manifiestos a los sentidos, sino también por medio de algunas fuerzas ocultas, a saber, en virtud de las soluciones, precipitaciones, evaporaciones, congelaciones y finalmente filtraciones, y mediante muchos otros modos por los que las cosas compuestas se resuelven en partes imperceptibles. Y así, a no ser que se tomen razones de la geometría y la mecánica, que se aplican igualmente a los objetos sensibles y a los imperceptibles con igual facilidad, la naturaleza se nos escapará por su sutileza. Y principalmente en este caso la razón debe suplir la falta de la experiencia, pues un corpúsculo cientos de miles de veces más sutil que una mota de polvo que vuela por el aire, reunido junto con otros corpúsculos de la misma sutileza, recibe con la razón un tratamiento no menos fácil que un balón en la mano de un jugador.

I 167

El método perfectísimo es hallar la constitución interior de los cuerpos *a priori*, a partir de la contemplación de Dios, autor de las cosas. Pero este [método es] más difícil, y no debe ser ensayado por cualquiera.

Además, así como es doble el modo de razonar a partir de los experimentos, uno para el uso, el otro para las causas, así también es doble el modo de hallar las causas, uno *a priori*, el otro *a posteriori*. Ambos

¹² Leibniz está haciendo referencia a la invención de Huygens del reloj de péndulo basado en una curva cicloide, que se halla en el *Horologium oscillatorium* de 1673. En síntesis, Huygens observó que un péndulo simple no es una buena herramienta para la medición del tiempo, dado que en él las oscilaciones cuyo arco es mayor tardan más que aquellas cuyo arco es menor. Como consecuencia de sus investigaciones, inventó el péndulo cicloidal, que, a diferencia del péndulo común, permite oscilaciones isócronas, independientemente de la amplitud del arco. En este caso, el péndulo oscila entre dos hojuelas metálicas curvadas según secciones de la cicloide, lo cual tiene como efecto la producción de oscilaciones constantes. Véase Dugas (1957: 181-182).

[pueden ser] ciertos o conjeturales. El modo cierto *a priori* es cuando, a partir de la naturaleza conocida de Dios, /1999/ demostramos cuál es la estructura del mundo en consonancia con las razones divinas;¹³ de donde, además, avanzando alcanzaremos finalmente los principios de los objetos sensibles. Así como este método es el más excelente de todos, de la misma forma no parece completamente imposible. En efecto, la noción de perfección está puesta en nuestra mente y sabemos que Dios obra perfectísimamente. Sin embargo, confieso que esta vía es, si no desesperada, ciertamente difícil, y no ha de ensayarla cualquiera. Es quizás, además, [una vía] demasiado larga como para que pueda ser transitada por los hombres. En efecto, los efectos sensibles son quizás demasiado compuestos como para que puedan reducirse fácilmente a las causas primeras. Sin embargo, [este método] debe ser seguido por las inteligencias más sublimes, aún sin esperanza de llegar a partir de él a los objetos particulares, para que, no obstante, tengamos nociones verdaderas acerca de todas las cosas, la magnitud de Dios y la naturaleza del alma, a partir de las cuales nuestra mente puede llegar a la máxima perfección, que constituye el fin supremo de la contemplación. Pero confiemos en que la realización de este método se reserve para una vida mejor.

168 I

Algunas hipótesis pueden satisfacer tantos fenómenos y tan fácilmente, que pueden tenerse por ciertas. De las restantes, deben elegirse las más simples y emplearse entretanto en lugar de las causas verdaderas.

El método conjetural *a priori* procede por hipótesis, asumiendo algunas causas, aunque sin ninguna prueba, y mostrando que, a partir de su suposición, tendrán que ocurrir las cosas que ahora suceden. Tal hipótesis es como una clave criptográfica, y cuanto más simple es y cuantas más cosas pueden explicarse mediante ella, tanto más probable es. Sin embargo, como es posible que una carta sea escrita expresamente de modo tal que pueda ser explicada por medio de muchas claves diversas, de las cuales solamente una sea verdadera, así también el mismo efecto puede tener muchas causas.¹⁴ Por lo que, a partir del éxito de las hipótesis, no puede de-

¹³ Leibniz retomó estas consideraciones en *Guilielmi Pacidii Lubentiani Aurora seu Initia Scientiae Generalis a Divina Luce ad humanam felicitatem* (GP 7, 54-56, OFC 3, 357-360).

¹⁴ Sobre la comparación de la formulación de hipótesis con el desciframiento de un código de escritura, véase *Consilium de scribenda historia naturali* (1679), A IV 3, 858-859; OFC 3, 98-99. Sobre el problema de la confirmación de las hipótesis por sus consecuencias empíricas, véase la discusión entre Leibniz y Conring sobre la naturaleza del análisis, *Leibniz a Conring* (1678), A II 1, 580-582, 600, 603, 687; OFC 18, 44-48, 56-57, 59-61, 71-72. En los *Nuevos ensayos*

ducirse ninguna demostración firme. Aunque no voy a negar que el número de los fenómenos que se explican felizmente a partir de alguna hipótesis pueda ser tan grande que pueda tenerse por moralmente cierta. Y sin duda las hipótesis de este tipo son suficientes /2000/ para el uso: es sin embargo útil aplicar también [hipótesis] menos perfectas como representantes de la verdadera ciencia, hasta que aparezca otra mejor, que, a saber, explique más felizmente los mismos fenómenos, o más fenómenos con igual éxito. En ello no hay ningún peligro, a condición de que nosotros mismos distingamos con cuidado lo cierto de lo probable. En cambio, aplicar las hipótesis que consta que son ficticias, sin duda no es útil para la ciencia, pero a veces [sí lo es] para la memoria, como las etimologías ficticias, mediante las cuales algunos derivan raíces hebreas de vocablos alemanes, de manera que sean más fácilmente retenidas por estudiantes alemanes.¹⁵ En cualquier caso, los fenómenos se contienen virtualmente en la hipótesis de la que pueden deducirse; y así, aquel que retenga la hipótesis, cuando quiera, evocará fácilmente estos fenómenos en el alma, aunque sepa que la hipótesis es falsa y halle algunos otros fenómenos con los que entra en conflicto. Y así, la hipótesis ptolemaica puede ser suficiente para los aprendices de la astronomía, que, a saber, se dan por contentos con un conocimiento común de los objetos celestes. En mi opinión, sin embargo, es preferible enseñar la [hipótesis] verdadera, cuando la tengamos.

I 169

Las analogías son útiles para descubrir las causas y establecer predicciones.¹⁶

El método conjetural tomado *a posteriori* o que procede a partir de experimentos suele apoyarse generalmente en analogías; y así, puesto que hay muchas propiedades en común a la tierra y a la piedra magnética, de ahí afirman algunos que la tierra es un gran imán y que la estructura de la tierra es similar [a la del imán], y la forma en que los [cuerpos] pesados

sobre el entendimiento humano hay también una referencia a la misma cuestión: *A VI 6*, 450; Echeverría, 544-545; véase también *Methodus physica. Characteristica. Emendanda. Societas sive ordo* (1676), *A VI 3*, 455-456; *OFC 3*, 40-41.

¹⁵ Al respecto, los editores de *A VI 4* remiten a la obra *Harmonia linguarum quatuor cardinalium; hebraicae graecae latinae et germanicae*, que Georg Cruciger publicara en 1616.

¹⁶ Leibniz ya había abordado este método en *Schediasma de arte inveniendi theorematum*, *A VI 3*, 425-426. Fue objeto de consideración, aunque de manera menos detallada, en escritos como *Consultatio de naturae cognitione*, *A IV 3*, 869; *OFC 3*, 112 y *Consilium de scribenda historia naturali*, *A IV 3*, 856 y 862-863; *OFC 3*, 96-97, 102-104. Para la concepción de Leibniz acerca del uso de la analogía en el razonamiento científico, véase Esquisabel (2008).

son atraídos hacia la tierra se corresponde con aquel en que los imanes atraen el hierro.¹⁷ Algunos explican todas las cosas mediante la fermentación, y ni siquiera exceptúan el flujo y reflujo del mar;¹⁸ otros, puesto que ven que los cuerpos alcalinos reaccionan con los ácidos, reducen todos los conflictos de los cuerpos al ácido y el álcali.¹⁹ Y así, hay que ser precavidos para no abusar de las analogías; sin embargo, pueden servir extraordinariamente para realizar inducciones y formular aforismos a partir de las inducciones, para que, con su auxilio, establezcamos predicciones también sobre aquellas cosas de las que aún no hemos tenido experiencia. Esto también /2001/ es útil para investigar las verdaderas causas. En efecto, siempre es más fácil investigar la causa del fenómeno que es común a muchas cosas; del mismo modo que sería más fácil resolver criptogramas, si obtuviéramos muchas letras escritas según la misma clave, con el sentido oculto. Luego la causa del mismo fenómeno se investiga más fácilmente en un sujeto que en otro; esto lo experimentan los anatomistas, al diseccionar diversos animales.

El método para razonar a partir de los experimentos resuelve el fenómeno en sus atributos y e investiga separadamente las causas de cada atributo y de cada efecto.

170 |

Esta el método cierto de razonar de los experimentos a las causas, que yo opino que hay que cultivar muy en especial y con mayor cuidado que el que se ha tenido hasta ahora. En efecto, la mayoría de los hombres se contenta con analogías, puesto que impresionan a la imaginación, aunque no satisfacen, sin embargo, a la mente. Pero el método verdadero de razonar a partir de los experimentos consiste en el hecho de que resolvamos un fenómeno cualquiera en todas sus circunstancias, considerando separadamente el color, el olor, el sabor, el calor, el frío, y otras cualidades táctiles, y finalmente los atributos comunes, [a saber,] magnitud, figura y movimiento. Si ahora halláramos la causa de cada uno de estos atributos por sí, tendríamos ciertamente la causa del fenómeno en su integridad.²⁰

—

¹⁷ Leibniz probablemente esté pensando en el trabajo de William Gilbert *De magnete, magnetisque corporibus, et de magno magnete tellure; physiologia nova, plurimis et argumentis, et experimentis demonstrata*, de 1600.

¹⁸ La referencia en este caso parece ser el *De fermento et fermentatione* de Martin Schoock, publicado en 1662.

¹⁹ Así, Otto Tachen en *Hippocrates Chymicus* de 1666.

²⁰ Leibniz expuso las ideas correspondientes a este método en *De modo perveniendi ad veram corporum analysin et rerum naturalium causas* (A VI 4, 1771-1775) y también, aunque de un

Ahora bien, si por casualidad halláramos no la causa recíproca y perpetua de algunos atributos, sino muchas causas posibles, podríamos excluir aquellas que aquí no son relevantes. Por ejemplo, sean dos atributos *A* y *L* del mismo fenómeno. Y sean dos causas posibles de *A*, como *b* y *c*, y dos [causas posibles] de *L*, como *m* y *n*. Pero si de antemano consta que la causa *b* no puede comparecer ni con la causa *m* ni con *n*, es necesario que la causa de *A* sea *c*. Y si además consta que *m* no puede estar con *c*, entonces la causa de *L* será *n*. Pero si no está en [nuestro] poder establecer una enumeración íntegra de las causas posibles, este método de exclusión será a lo sumo probable.²¹ Es lo mismo si se buscaran no las causas, sino los efectos del fenómeno; en efecto, habrán de examinarse los efectos de cada uno de los atributos.

/2002/ Los atributos compuestos han de resolverse en simples; y aquellos que son simples respecto de los sentidos, pero no en razón del intelecto, deben reducirse a su causa inmediata.

Los atributos que se presentan a los sentidos son o bien simples, o bien compuestos de simples. Simples como el calor, la firmeza, la duración; compuestos como la fusibilidad, que consiste en el hecho de que el cuerpo deja de ser sólido por efecto del calor. Así, los atributos compuestos deben resolverse en simples. Pero los atributos simples, a su vez, son simples o bien por su naturaleza y en razón del intelecto, o bien respecto de nuestros sentidos. Un ejemplo de atributo simple por naturaleza puede dárnoslo el ser mismo o el durar.

I 171

Empero, un atributo simple respecto de nuestros sentidos es el calor; en efecto, los sentidos no nos muestran mediante qué mecanismos invisibles se produce ese estado del cuerpo, que efectúa la sensación de lo cálido en nosotros; sin embargo, la mente percibe que el calor no es algo absoluto, que se entiende por sí, sino que se entenderá suficientemente solo cuando se haya explicado en qué consiste o qué es su causa próxima y recíproca: quizás haya

modo más sinóptico, en *Methodus physica. Characteristica. Emendanda. Societas sive ordo* (A VI 3, 454-458; cf. OFC 3, 39-43).

²¹ El método de exclusión implica la adopción de métodos combinatorios para formular hipótesis empíricas que luego deben someterse a prueba, mediante procedimientos de presencia y exclusión. La formulación de hipótesis es una de las funciones centrales de la aplicación del arte combinatorio en la ciencia natural, como se hace evidente en *De modo perveniendi ad veram corporum analysin* (1677), A VI 4, 1973 y en *Semestria Literaria* (1679), A IV 3, 784, 787 y 793-795; OFC 3, 79-80, 83, 89-91. Por otro lado, el procedimiento de exclusión nos remite a las tablas de presencias y ausencias que Bacon expone en el *Novum Organum*, Lib. 2, aforismos 11 y 12.

que describirlo de manera distinta como una expansión del aire o quizás mejor como un movimiento peculiar de un fluido más sutil que el aire.

Los atributos confusos se distinguen de manera suficiente únicamente mediante sola ostensión.

172 | **P**or todo lo anterior, es evidente que los atributos sensibles pueden dividirse en razón del intelecto en confusos y distintos.²² Son confusos los que están compuestos en sí o en razón del intelecto, pero que son simples para el sentido, y de los cuales por ello no puede darse una definición, o sea pueden hacerse más conocidos para los sentidos no mediante una descripción, sino por ostensión. Imaginemos que hay una región en la que los hombres ignoran el sol y el fuego, y no tienen sangre caliente, sino fría, entonces, por descripción no podría hacerse que entiendan qué es el calor. Pues, aunque alguno /2003/ les explicara los arcanos de la naturaleza y expusiera perfectamente la causa del calor, no por ello, sin embargo, reconocerían el calor si por casualidad se les presentara, ni, en efecto, podrían saber si acaso esta sensación peculiar que perciben en su mente es estimulada por tal movimiento; en efecto, no podemos advertir distintamente qué cosas tienen lugar en nuestra mente y qué en nuestros órganos sensoriales. Pero si alguno encendiera el fuego entre ellos, entonces finalmente discernirían qué es el calor. Del mismo modo, el ciego de nacimiento podría aprender la óptica entera, pero no adquirirá nunca la idea de la luz.

Son distintos los atributos de los cuales se tiene una resolución, en cuanto que tienen alguna.

Son distintos los atributos que o bien son simples para el intelecto mismo o se entienden por sí, como ser, durar, o bien que pueden explicarse por definición, esto es, los que podemos reconocer mediante algunos signos, como redondez o equidistancia de todos los puntos a partir de uno, gravedad o conato hacia el centro de la tierra. Los primeros también son concebidos de un modo suficientemente distinto sin resolución, puesto que no son susceptibles de ser resueltos, pero los segundos deben resolverse en aquellos factores mediante los cuales se entienden o distinguen. No obstante, aunque algunos atributos se resuelvan en otros confusos, como la fusi-

²² Encontramos en este y en los siguientes párrafos anticipos de distinciones que luego se volverán habituales y características del pensamiento de Leibniz en *Meditationes De Cognitione, Veritate, et Ideis* (A VI 4, 585-592).

bilidad, en cuya definición entra el calor, como dijimos más arriba, pueden sin embargo tenerse por distintos hasta tanto se resuelvan. Sin embargo, son más distintos los que se resuelven a su vez en distintos, por ejemplo, la figura circular o el movimiento rectilíneo.

Los atributos comunes a muchos sentidos son distintos por encima de los demás y, de los atributos distintos, los semejantes son los más simples.

Pero debe notarse que los atributos comunes a muchos sentidos han de tenerse como distintos por encima de los demás; en efecto, no se resuelven en [atributos] confusos y por ello dependientes de los sentidos, sino [que se resuelven] en nociones que proceden del intelecto. Tales atributos son: magnitud, situación, duración y movimiento. No debemos admirarnos de esto, puesto que, en efecto, son comunes a muchos sentidos y por ello no dependen de la peculiar conformación de un órgano sensorial ni de los movimientos insensibles de un órgano, cuya sutileza y multitud vuelven confusa nuestra percepción, sino que dependen de /2004/ una naturaleza común a diversos órganos, que es la naturaleza misma del cuerpo, y así quedan exentos de la confusión de las percepciones particulares. Debe notarse también que entre los atributos distintos son más simples los que corresponden al todo e igualmente a las partes, que algunos llaman semejantes; así, la extensión es algo más simple que la figura, pues las cosas que pueden atribuirse al todo pero no a las partes corresponden por ello al todo, puesto que este consta de estas partes y, por ello, pueden explicarse a partir de la consideración de las partes. Y así, tales atributos pueden resolverse en los atributos de las partes de las que se originan, cosa que no puede concluirse de los atributos semejantes desde este punto de vista. Pero entiendo esto sobre los atributos semejantes distintos, como es la extensión. Pues los atributos semejantes confusos (por ejemplo, la blancura) pueden sin duda atribuirse tanto al todo como a las partes, aunque sean sensibles; pero no puede decirse con seguridad que cualquier parte incluso insensible de lo blanco sea blanca. Antes bien se afirma correctamente lo contrario, puesto que vemos que cada una de las burbujas de la espuma no es blanca, aunque sin embargo la espuma toda en conjunto [sea] blanca.

I 173

De manera general, a la hora de considerar [los atributos], hay que preferir los más simples y más semejantes.

Del mismo modo, los cuerpos semejantes (aunque solamente para los sentidos), como los líquidos, sales y metales, deben considerarse como más simples que [los cuerpos] orgánicos, como las plantas y los animales, que se componen de varios [cuerpos] semejantes; y también

los atributos semejantes que sobre ellos se observan han de preferirse a los demás en nuestra consideración, aunque ambos sean confusos. Son más útiles y han de preferirse en nuestra consideración aquellos modos de tratar y examinar los cuerpos que, como vulgarmente dicen los químicos, suceden por sí mismos, esto es, sin el añadido de ningún otro [cuerpo] salvo aquellos que son comunes, [a saber]: fuego, aire, agua, tierra; y aun estos mismos todo lo más puros que sea posible, es decir, sin estar contaminados de ninguna cualidad peculiar; y de manera general, si un fenómeno está incluido en [los cuerpos] simples e igualmente en los compuestos, o bien si algún efecto puede ser proporcionado igualmente por ambos, se deben preferir los [cuerpos] simples. Así, los experimentos que se realizan por el calor producido por los rayos del sol son más simples que aquellos que suceden por el fuego de nuestro horno, que emite alguna sustancia ácida de la que se impregna el objeto.

/2005/ [El siguiente texto en letra pequeña fue desechado y nuevamente reelaborado por Leibniz:]

Se da la resolución experimental de los atributos confusos, que sin duda es útil tanto para la praxis como para la teoría, pero que, sin embargo, no hace que dejen de ser confusos.

174 I

Para investigar las causas de los atributos confusos y obtener alguna resolución de ellos, deben ora cotejarse entre sí, para que se manifieste el concurso, compatibilidad [o] conexión de ellos en el mismo objeto, ora, y muy especialmente, deben cotejarse con los atributos distintos. Siempre que se confronten unos con otros, debe considerarse que los atributos confusos mismos a veces se resuelven en otros no por el intelecto, sino, no obstante, por experiencia. Sin embargo, no debe colegirse inmediatamente de allí que estos son más compuestos. Por ejemplo, no se sigue que el color verde sea probablemente más simple que el amarillo y el azul porque siempre surge de la mezcla de ellos. Este argumento valdría en una resolución intelectual. Sin embargo, lo anterior es solo probable, ya sea que el verde sea más simple o más confuso; sin embargo, sacaremos provecho al menos del hecho de que, una vez hallada la naturaleza del amarillo y el azul, se entenderá más fácilmente el verde. En efecto, todavía no puede decirse absolutamente en qué se distingue a su vez esta resolución de la intelectual, en la que se entiende lo que es descrito, una vez entendidas las nociones que entran en la descripción.

Se da la resolución experimental de algunos atributos confusos en otros atributos, [resolución] que sin duda es útil tanto para la praxis como para la teoría, pero sin embargo no hace que dejen de ser confusos.

Para investigar las causas de los atributos confusos y obtener su resolución o un análisis cualquiera, deberán cotejarse tanto con otros atributos, como también con los sujetos en los que están. Aunque los sujetos mismos no puedan conocerse sino mediante los atributos, de modo que por ello el cotejo de los atributos con el sujeto no es otra cosa que su cotejo con otros atributos que concurren en el mismo [sujeto]. Por consiguiente, un atributo confuso puede cotejarse o bien con otros atributos confusos, o bien con atributos distintos. Ahora bien, el cotejo con otros atributos consistirá en lo siguiente: en que aparezca la concurrencia de ellos en el mismo sujeto, su conexión [o] compatibilidad; también [que aparezca] de qué modo uno se transforma en otro o es producido a partir de muchos otros. De donde también surge a veces alguna resolución de un atributo confuso, que llamo experimental, para distinguirla de la intelectual. Por ejemplo, el color verde surge de la mezcla del azul y el amarillo, sin que se produzca ningún cambio en el objeto coloreado, sino solo en el ojo, /2006/ de modo que a veces pueden discernirse bajo el microscopio cada uno de los componentes con su propio color, amarillo y azul, a partir de los que el compuesto aparece verde a simple vista. No por ello, sin embargo, puede aún decirse con suficiente seguridad que el azul y el amarillo son por naturaleza anteriores o más simples que el verde; en efecto, no entendemos, sino solo experimentamos, que a partir del amarillo y el azul se origina el verde, y por ello tampoco habríamos podido preverlo. Por el contrario, entendemos, aunque no experimentamos, que un cuadrado resulta de dos triángulos rectángulos isósceles unidos en el mismo plano con una hipotenusa en común, o bien que un [número] par tiene lugar a partir de dos números impares. Pues en una resolución intelectual o definición, en el caso de que los componentes de la descripción se entiendan, se entiende lo que es descrito. Pero es de otro modo en una resolución que sucede solamente por los sentidos, y las cosas que se resuelven de este modo no dejan de ser confusas. En efecto, no captamos de qué modo ese [tercer color] se nos presenta a partir de la apariencia confusa de estos dos colores.

I 175

Cuando se considera el sujeto de algún atributo confuso, como, por ejemplo, de la luz, su causa o el modo en que se produce o aumenta, o, al contrario, el modo en el que se lo destruye y disminuye, o finalmente su efecto, por eso mismo, este²³ se coteja con el agregado de muchos otros atributos confusos o distintos tomados simultáneamente. Ahora bien, antes que nada hay que considerar los atributos distintos, a saber, duración, magnitud,

²³ No queda claro en este caso si por “este” (*id*) Leibniz se refiere al sujeto o al atributo.

movimiento, figura, ángulo y otras circunstancias; en efecto, podemos razonar en tanto y en cuanto consideramos atributos distintos. En esta consideración de los atributos distintos que acompañan a los confusos consiste la aplicación de la matemática a la física,²⁴ de modo que, una vez que ya sabemos que los ángulos de incidencia y reflexión de los rayos de luz son iguales y que estos ángulos deben tomarse respecto de la recta incidente perpendicularmente en el plano tangente a la superficie, hemos acabado de sentar con facilidad las bases de la ciencia catóptrica; del mismo modo, son necesarios pocos experimentos sobre la refracción para poner los fundamentos de la dióptrica.²⁵

Pero puesto que todo [atributo] confuso es resoluble por su naturaleza en [atributos] distintos, aunque quizás no siempre esté en nuestro poder esto, de aquí se sigue que todas las cualidades /2007/ y cambios de los cuerpos pueden finalmente reducirse por su naturaleza a algunas nociones distintas; ahora bien, si en el cuerpo se considera solo la *materia*, es decir, aquello que llena el espacio, no puede concebirse nada distintamente más que la *magnitud* y la *figura* que están en él en razón del espacio, y el *movimiento*, que es la variación del espacio. Y así, las cosas que son materiales pueden explicarse por la magnitud, la figura y el movimiento. Sé que muchos hombres doctos disienten y que a cualidades tales como, por ejemplo, el calor, la luz, la fuerza elástica, la gravedad [y] la fuerza magnética, las consideran como unos entes absolutos que emanan de la forma sustancial. Y yo no rechazo completamente esta consideración de tales hombres; en efecto, muy a menudo no es necesario que busquemos la resolución de estas cualidades. Así, alguien que se dedica a la mecánica no se preocupa de si un cuerpo es pesado a causa de un principio intrínseco, o si empero es impulsado hacia la tierra por un impulso externo; así pues, será lícito para quien se dedica a la mecánica asumir la mayor parte de las veces la gravedad y para el óptico [asumir] la luz como algo absoluto y que se concibe por sí. Sin embargo, en buena verdad, es necesario que pueda darse una razón de tales cosas y explicarse de qué modo se originan en el cuerpo.²⁶ Imaginemos, así, que un ángel nos quiere

176 |

²⁴ En otras palabras, se aplica la matemática a la física en la medida en que podemos dar explicaciones relativas a la causa inmediata de las cualidades confusas por medio de las cualidades distintas que las acompañan siempre y necesariamente, las cuales cualidades acompañantes caen bajo la consideración de la matemática, tal como se observa en el ejemplo que Leibniz introduce en el texto a propósito de la catóptrica.

²⁵ Unos años más tarde (1682) Leibniz publicará un tratamiento matemático de la refracción y la reflexión titulado *Unicum opticae, catoptricae et dioptricae principium*, *Dutens* 3, 145; véase también *Definitiones cogitationesque metaphysicae* (1678-1680/81), *A VI* 4, 1404-1405.

²⁶ Leibniz está distinguiendo de este modo la explicación del fenómeno, es decir, de lo que tiene lugar desde el punto de vista físico, de la explicación, en el orden metafísico, de la razón

explicar de qué modo los cuerpos se hacen pesados; este no lograría nada discurriendo bellísimamente sobre la forma sustancial, la simpatía y otras consideraciones de esta clase, sino que satisfará finalmente al intelecto ávido de saber cuando nos proponga un modo [de explicar] que se entienda suficientemente y a partir del que, una vez entendido, veamos nosotros mismos y podamos demostrar con certeza geométrica que ha sido necesario que la gravedad se origine a partir de estos presupuestos. Y así sería necesario que este ángel enuncie solamente los objetos que percibamos distintamente. Pero no percibimos distintamente en la materia otra cosa que magnitud, figura y movimiento. Si alguien atribuye a los cuerpos además una forma sustancial o alma, y por lo tanto sentido y apetito, desde luego, no me opongo a su opinión; sin embargo, afirmo que no contribuye en nada para explicar los fenómenos puramente materiales,²⁷ ni alcanza para que digamos que un cuerpo pesado siente y apetece la tierra, a no ser que expliquemos al mismo tiempo de qué modo se origina este sentido y apetito, de donde habría que llegar finalmente a la estructura de los órganos del ser dotado de sentido, esto es, a razones mecánicas. En efecto, no sucede menos mecánicamente lo que acontece con la percepción, y a las pasiones del alma responden los movimientos del cuerpo en un órgano, que siempre observan las leyes de la mecánica.

/2008/ Sé también que algunos hombres óptimos y doctísimos no pueden soportar que todos los fenómenos corporales se expliquen mecánicamente;²⁸ en efecto, afirman que esto es contrario a la religión y creen que, supuesto esto, se sigue que la máquina del mundo no tiene necesidad ni de Dios ni de ninguna otra sustancia incorpórea, lo que con razón consideran absurdo y peligroso. Y así, algunos apelan a un concurso inmediato de Dios por doquier²⁹ y otros introducen aquí y allá inteligencias o ángeles

I 177

de que los cuerpos posean las propiedades que dan cuenta de lo que ocurre físicamente de la manera en que lo hace.

²⁷ Así, para Leibniz no es necesario (ni, por lo demás, lícito) recurrir a algo ajeno a la esfera de las explicaciones mecánicas, como sería la forma sustancial, para dar cuenta de los fenómenos particulares de la naturaleza. Esto no invalida para Leibniz la posibilidad de reintroducir las formas sustanciales en la consideración de la naturaleza corpórea, con tal que se entienda que dicha consideración tiene lugar en otra esfera explicativa distinta de la esfera de las explicaciones mecánicas, como es la esfera de las explicaciones metafísicas, que responden a las causas finales y formales.

²⁸ En continuación con lo que se señaló en la nota 26, Leibniz observa que mecánicamente pueden explicarse los *fenómenos* del cuerpo, al margen de lo que corresponda, desde el punto de vista metafísico, a su naturaleza.

²⁹ Leibniz se refiere seguramente al ocasionalismo de Malebranche.

motores.³⁰ Algunos establecen un alma del mundo o no sé qué principio hilárquico,³¹ por cuya operación se produciría que los graves tiendan a la tierra y que ocurran otras cosas necesarias para la conservación del sistema. Pero todas estas consideraciones no alcanzan para dar razones, pues sea que introduzcamos a Dios, un ángel, alma o no sé qué otra sustancia incorpórea operadora, en buena verdad siempre puede explicarse la causa y los modos de operar. Ahora bien, el modo por el que un cuerpo opera no puede explicarse distintamente, a no ser que expliquemos también en qué contribuyen sus partes. Pero esto no se entiende, a no ser que se entienda la relación de ellas³² entre sí y respecto del todo, esto es, que se entiendan su figura y su situación,³³ y el cambio de esta situación, es decir, el movimiento, y la magnitud, y los poros y otras consideraciones mecánicas de esta clase; en efecto, todo ello modifica siempre la operación. Confieso que aquellos hombres óptimos tuvieron razones para nada despreciables para apartarse de la filosofía de algunos filósofos actuales, puesto que muchos filósofos de nuestro tiempo acuden exclusivamente a la causa eficiente y a la materia, ignorando completamente el fin y las formas. Pero quienes tienen genuino saber, saben que todo efecto tiene una causa tanto final como eficiente: final, puesto que todo lo que sucede, sucede a partir de un ser dotado de percepción; eficiente, porque todo lo que sucede naturalmente en el cuerpo, sucede mediante un

³⁰ Probablemente Leibniz esté considerando concepciones como la de Aristóteles y quizás también de Tomás de Aquino y de los escolásticos en general. Obsérvese a su vez la cita introducida en la nota 31.

³¹ La concepción de un alma del mundo estaba generalmente asociada a los neoplatónicos. En la referencia al principio hilárquico, que es una versión de la concepción neoplatónica, Leibniz está pensando en Henry More. Varios años más tarde, en el *Specimen Dynamicum*, Leibniz introducirá una referencia semejante a la que encontramos en este texto: “Entre tanto, aunque admita un principio activo superior a las nociones materiales y, por así decir, vital, por todas partes en los cuerpos, no por ello estoy de acuerdo con Henri More y otros hombres insignes por su piedad e ingenio, que se sirven de no sé qué *Arché* o principio hilárquico para explicar los fenómenos, como si, en efecto, no todo pudiese explicarse mecánicamente en la naturaleza, y como si los que se empeñan en esto pareciesen suprimir lo incorpóreo, no sin sospecha de impiedad, o como si fuese necesario, de acuerdo con Aristóteles, mantener sujetas las Inteligencias a las órbitas que giran, o como si fuera necesario sostener que los elementos se dirigen hacia arriba o hacia abajo por su forma, para enseñar una sabiduría sumaria, pero inútil”. *GM VI*, 242. Traducción: Leibniz (1991: 72-73).

³² Literalmente dice “relación de ellos”, “*eorum relatio inter se*”. Por el sentido, parece claro que el pronombre debe interpretarse referido a partes, esto es, *earum*. Entendemos, así, que se trata de un error.

³³ Lo mismo que respecto de la nota anterior, en lugar de “*ipsorum*” entendemos que debería decir “*ipsarum*”.

órgano corpóreo y según las leyes de los cuerpos. Ahora bien, si aquellos que atacan las leyes mecánicas hubieran sabido que estas mismas leyes mecánicas se resuelven finalmente en razones metafísicas,³⁴ y que las razones metafísicas se originan de la voluntad, o sea, de la sabiduría divina, no desdeñarían tanto las explicaciones mecánicas. Ciertamente yo he sabido por experiencia que no pueden darse las razones de los movimientos físicos sola y exclusivamente mediante reglas matemáticas, sino que necesariamente deben añadirse proposiciones metafísicas. Esto quedará más claro en el lugar que le corresponde.

/2009/ Pero me parece bien, empero, explicar aquí más distintamente de qué modo me parece que ha de postularse un punto de vista intermedio entre los modos de filosofar propios de la Escolástica y de la filosofía mecanicista, o más bien de qué modo hay verdad en ambas partes. En efecto, entendido esto, cesará aquella guerra filosófica encarnizada, que recientemente perturbó no solo a las escuelas y Academias, sino también a la Iglesia y, seguidamente, al Estado. En efecto, los mecanicistas menosprecian a los escolásticos, como ignorantes de lo útil para la vida. Por el contrario, los escolásticos y los teólogos, que cultivan la filosofía escolástica, odian a los filósofos mecanicistas como enemigos de la religión; y reconozco que se han superado los límites por una y otra parte. Pues también los filósofos han expresado ideas muy peligrosas como para que deban aprobarse. Pero mi opinión es esta: todas las cosas son por su naturaleza explicables clara y distintamente, y podrían ser manifestadas por Dios a nuestro intelecto, si lo quisiera, y no podría entenderse suficientemente la operación del cuerpo, a no ser que se entienda en qué contribuyen sus partes; y por lo tanto no ha de esperarse ninguna explicación de ningún fenómeno del cuerpo, a no ser que se añada la constitución de las partes. Pero de aquí en absoluto se sigue que no pueda entenderse en el cuerpo ninguna otra cosa sino lo que sea material y mecánico, y no se sigue tampoco que en la materia haya solamente extensión. Pues, aunque los atributos confusos de los cuerpos puedan reducirse a [atributos] distintos, debe saberse que los atributos distintos son de dos géneros. En efecto, unos deben tomarse de la ciencia matemática, pero otros, de la metafísica. De la ciencia matemática [se toman] sin duda la magnitud, la figura, la situación y sus variaciones, pero de la metafísica [se toman] la existencia, la duración, la acción y pasión, la fuerza para actuar y el fin de la acción o percepción del agente. Y así, opino que en todo cuerpo

I 179

³⁴ Esto es precisamente lo que Leibniz observó en *De arcanis motus et mechanica ad puram geometriam reducenda* de 1676, a saber, que las leyes mecánicas se reducen a un único principio, el de equipolencia entre causa plena y efecto íntegro, que debe ser demostrado por el metafísico, dado que depende de las cuestiones metafísicas de la causa y el efecto (A VIII 2, 135 y 137).

hay un sentido y apetito, es decir, un alma, y por lo tanto que atribuir solo al hombre una forma sustancial y percepción, es decir, un alma,³⁵ es tan ridículo como creer que todo ha sido hecho exclusivamente para el hombre y que la tierra es el centro del universo. Pero por otro lado opino que, una vez que hayamos demostrado las leyes naturales mecánicas generales a partir de la sabiduría de Dios y de la naturaleza del alma, entonces, en la explicación de los fenómenos particulares de la naturaleza, /2010/ recurrir en todo momento al alma o forma sustancial es tan inapropiado como recurrir en todas las circunstancias a la voluntad absoluta de Dios. Pues la acción del alma se determina a partir del estado del órgano y del objeto, y la operación de Dios se determina a partir de las condiciones de cada una de las cosas, no por necesidad de la materia, sino por impulso de la causa final, o sea, el bien.

BIBLIOGRAFÍA

- Dugas, R.** (1957), *A History of Mechanics* (London: Routledge & Kegan Paul).
- Esquisabel, O. M.** (2008), “Leibniz y el concepto de analogía”, *Revista de Filosofía y Teoría Política*, 39: 11-29.
- Holmes, C.** (2010), “Byzantine Political Culture and Compilation Literature in the Tenth and Eleventh Centuries: Some Preliminary Inquiries”, *Dumbarton Oaks Papers*, 64: 55-80.
- Leibniz, G. W.** (1768), *Opera omnia nunc primum collecta, in clases distributa, praefationis et indicibus exornata*, edición de Ludovici Dutens, 6 vols. (Ginebra) [citado como Dutens, volumen y página].
- Leibniz, G. W.** (1875-1890), *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*, edición de C. I. Gerhardt, 7 vols. (Berlín: Weidmann) [citado como GP, seguido de número de volumen (en números arábigos) y número de página].
- Leibniz, G. W.** (1903), *Opusculæ et fragments inédits*, edición de Louis Couturat (París: Alcan (reimpr. Hildesheim/New York, 1988)) [citado Couturat y página (arábigos)].

³⁵ Introduce aquí Leibniz una de sus primeras referencias al alma o forma sustancial como fundamento universal de la naturaleza del cuerpo. De esta manera, todo cuerpo está animado y está dotado de percepción. El desarrollo de esta tesis constituirá la primera fase de la metafísica madura de Leibniz, que alcanzará su punto más alto en el *Discurso de metafísica* (1686), A VI 4, 1529-1588; OFC 2, 161-204 y la correspondencia con Arnauld (1686-1690), A II 2. Diversos escritos de este período jalonan ese camino, de los cuales mencionamos *Anima quomodo agat in corpus* (1677-1678), A VI 4, 1367 y *Conspectus libelli elementorum physicae* (1677-1678), A VI 4, 1988.

- Leibniz, G. W.** (1923), *Sämtliche Schriften und Briefe*, edición de la Academia de Ciencias de Berlín (Berlín (antes: Darmstadt; Leipzig): Walter de Gruyter Verlag (antes: Otto Reichl Verlag; Akademie-Verlag)) [citado como A, seguido de la serie (en números romanos), del volumen (en números arábigos) y del número de página. Por ejemplo: A VII 6, 521].
- Leibniz, G. W.** (1951), *Schöpferische Vernunft. Schriften aus den Jahren 1668-1686*, edición de W. von Engelhardt (Marburg: Simons Verlag) [citado como *Engelhardt*].
- Leibniz, G. W.** (1969), *Philosophical Papers and Letters*, edición de Leroy E. Loemker (Londres: Reidel Publishing Company) [citado como *Loemker*].
- Leibniz, G. W.** (1977), *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, edición de J. Echeverría Ezponda (Madrid: Editora Nacional) [citado como *Echeverría*].
- Leibniz, G. W.** (1991), *Escritos de dinámica*, estudio preliminar y notas de Juan Arana Canedo-Argüelles; traducción de Juan Arana Canedo-Argüelles y Marcelino Rodríguez Donís (Madrid: Tecnos).
- Leibniz, G. W.** (1993), *Pensées sur l'instauration d'une physique nouvelle (1679)*, traducción y notas de Michel Fichant, *Philosophie*, 39-40, 3-26 [citado como *Fichant*].
- Leibniz, G. W.** (2023), *Obras filosóficas y científicas*, vol. 3: *Ciencia General y enciclopedia*, edición de Oscar M. Esquisabel y Manuel Sánchez Rodríguez (Granada: Comares) [citado como *OFC 3*, seguido del número de página].
- Raffo Quintana, F. y Esquisabel, O. M.** (2024), "La ciencia natural en Leibniz: sus fines, su método y la metafísica", *Revista Latinoamericana de Filosofía*, 50(2): 261-289.

Recibido: 04-10-2023; aceptado: 02-08-2024