

¿ES LA DINÁMICA DE LEIBNIZ COMPATIBLE CON SU MONADOLÓGÍA?*

*Daniel Garber***

RESUMEN: La dinámica de Leibniz, como programa de una ciencia de la fuerza, incluía en sus inicios una metafísica de los cuerpos. Cuando vio la luz a finales de la década de 1670, Leibniz sostuvo que su ciencia de la fuerza requería la rehabilitación de las formas sustanciales. Pero al mismo tiempo, el interés de Leibniz por las unidades verdaderas en tanto que constituyentes últimas del mundo lo condujo a postular un mundo de sustancias corpóreas, entidades individualizadas en virtud de una forma sustancial. A principios de la década de 1680, parecía haber dos caminos convergentes hacia la misma metafísica, la rehabilitación de la forma sustancial. Con los años, estos dos caminos metafísicos evolucionaron. A mediados de la década de 1690, la metafísica dinámica añadió la materia prima, entendida como forma pasiva, a la forma sustancial, entendida como fuerza activa. Al mismo tiempo, las unidades que fundan el mundo evolucionaron de sustancias corpóreas a mónadas, sustancias inextensas, similares a la mente (*esprit*) y constituyentes últimos de las cosas. Argumento que cuando esto ocurrió, ya no estaba claro que estas dos representaciones metafísicas siguieran siendo coherentes: la metafísica dinámica, basada en la fuerza, y la metafísica de la unidad, ahora entendida en términos de mónadas, parecían cada vez más incompatibles.



IS LEIBNIZ'S DYNAMICS COMPATIBLE WITH HIS MONADOLÓGÍA?

ABSTRACT: From the beginning of Leibniz's dynamics, his program for a science of force, there was a metaphysics of body. When the program first emerged in the late 1670s, Leibniz argued that his science of force entailed the reestablishment of substantial form. But in the same period, Leibniz's interest in genuine unities as the ultimate constituents of the world led him to posit a world of corporeal substances, bodies made one by virtue of a substantial form. In this way,

* Traducido por Alfredo Gerardo Martínez Ojeda. Aparecido originalmente como: "La dynamique de Leibniz est-elle compatible avec sa monadologie?", *Revue d'histoire des sciences* 72, núm. 1 (2019): 11-30.

** Departamento de Filosofía de la Universidad de Princeton e Instituto de Estudios Avanzados de París.

DANIEL GARBER

by the early 1680s, there seemed to be two convergent paths to a single metaphysics: the revival of substantial form. Over the years, both of these metaphysics evolved. By the mid 1690s, to substantial form, understood as active force, the dynamical metaphysics added *materia prima*, understood as passive force. Meanwhile unities that ground the world evolved from corporeal substances to monads, now considered non-extended, mindlike, and the ultimate constituents of things. When this happened, I argue, it was no longer obvious that these two metaphysical pictures were still consistent with one another: the dynamical metaphysics, grounded in force, and the metaphysics of unity, now understood in terms of monads, seemed increasingly to be in tension with one another.

PALABRAS CLAVE: forma sustancial, fuerza, materia primera, metafísica, unidad.

KEY WORDS: force, metaphysics, *materia prima*, substantial form, unity.

¿ES LA DINÁMICA DE LEIBNIZ COMPATIBLE CON SU MONADOLOGÍA?

Introducción

MI contribución se centra en la dinámica no como un texto, sino como un programa intelectual. Como tal, la dinámica comienza mucho antes de la composición del texto de la *Dynamica*, e incluso mucho antes de que Leibniz acuñara el término “dinámica”, y se extiende mucho más allá del periodo durante el cual Leibniz escribió el texto de la *Dynamica* y se empeñó en publicarlo. Lo que está en juego es el modo en que el programa de la dinámica encaja en los proyectos filosóficos más amplios de Leibniz. En el título de este artículo encontramos la monadología, entendida aquí no como un texto específico que recibió este título de editores posteriores, sino como un proyecto metafísico que pretende fundar una concepción del mundo en entidades inextensas, similares a la mente. También es necesario aclarar la posición de Leibniz sobre la relación entre el proyecto general de una ciencia de la fuerza —que acabará convirtiéndose en dinámica— y su concepción metafísica de la naturaleza del mundo creado, que incluye una reflexión sobre el tipo de entidades que contiene.

En este artículo esbozaré una historia de las concepciones de Leibniz sobre el mundo físico, la cual implica tanto el desarrollo de su visión dinámica del mundo, como la metafísica que la acompaña. En la actualidad se acepta de modo general que el pensamiento de Leibniz avanzó

DANIEL GARBER

y cambió en estos dos ámbitos durante su extensa trayectoria. Quiero mostrar que un proyecto que comenzó como una concepción unificada de la física y la metafísica se derrumbó al evolucionar el pensamiento de Leibniz. Desde finales de la década de 1670, Leibniz defendió firmemente la rehabilitación de las formas substanciales y el reconocimiento de las sustancias corpóreas —cuerpos unificados por estas formas— como constituyentes fundamentales del mundo material. Este compromiso parecía unir dos programas bastante dispares. Uno de ellos era el programa dinámico que estaba comenzando. A Leibniz le pareció que las formas substanciales podían fundamentar las fuerzas que había descubierto como base de su naciente física dinámica. Por otra parte, las sustancias corpóreas constituidas por estas formas parecían apoyar la visión metafísica de un mundo compuesto por individuos reales. Pero cuando el pensamiento de Leibniz evolucionó a mediados y finales de la década de 1690 y las mónadas surgieron como individuos que fundamentaban metafísicamente el mundo, los dos programas se separaron. Aunque Leibniz intentó mantenerlos unidos, no son realmente coherentes.

76 | **La física de Leibniz: los inicios**

En el verano de 1669, mientras trabajaba en la reorganización del sistema jurídico para el barón Johann Christian von Boyneburg en Maguncia, Leibniz se encontró con el nuevo trabajo sobre la teoría del choque de Christiaan Huygens, Christopher Wren y John Wallis, que acababa de ser publicado en las *Philosophical Transactions of the Royal Society*. Esto lo llevó a formular sus propias ideas sobre la física.¹

En el corazón de la nueva física de Leibniz estaba la idea hobbesiana de que la única actividad presente en los cuerpos es el movimiento. En una serie de notas escritas poco después de conocer el problema del choque, Leibniz expuso una concepción del movimiento que se parecía mucho a los principios enunciados por Thomas Hobbes en su *De corpo-*

¹ *Oxford handbook of Leibniz*, ed. por María Rosa Antognazza (Nueva York: Oxford University Press, 2018), 107-108.

re: “Todo lo que está en reposo está siempre en reposo, hasta que es golpeado por otro cuerpo en movimiento [...]. Sea cual sea el movimiento, siempre se desplaza con la misma velocidad y en la misma dirección, a menos que se lo impida otro cuerpo contiguo”.² De esto, Leibniz extrae una importante conclusión, que también extrajo Hobbes: “El reposo no es causa de nada, es decir, un cuerpo en reposo no da ni movimiento, ni reposo, ni dirección, ni velocidad a otro cuerpo”.³ Así, un cuerpo en reposo no ofrece ninguna resistencia a la adquisición de un nuevo movimiento.

Leibniz dividió su primera física en dos partes: una teoría abstracta del movimiento y una teoría concreta del movimiento. La teoría abstracta, la *Theoria motus abstracti* (TMA)⁴ proporcionó las leyes fundamentales del movimiento entendido como la abstracción de la composición concreta del mundo físico. En la teoría abstracta del movimiento, el choque es fundamental. Pero si el movimiento es la única causa en el mundo material, entonces el choque solo puede entenderse en términos de la composición de las velocidades de los cuerpos que chocan. Para el joven Leibniz, esto significaba que el tamaño o la masa de los cuerpos no podían desempeñar ningún papel en la determinación del resultado de los choques. Esto, por supuesto, es incompatible con el experimento de Quidian, en el que el tamaño parece cumplir un papel importante: un cuerpo más grande y masivo parece ser más difícil de poner en movimiento que uno más pequeño. Aquí entra la física concreta de la *Hipótesis física nova* (HPN).⁵ Leibniz presenta una hipótesis sobre el estado del mundo que, junto con las leyes abstractas de la TMA, permite explicar

² Gottfried Wilhelm Leibniz, *Sämtliche Schriften und Briefe*, ed. por la Academia de Ciencias de Prusia en Berlín, luego por la Academia de Ciencias de Berlín-Brandemburgo y la Academia de Ciencias de Gotinga (Darmstadt, Leipzig y Berlín, 1923 en adelante), serie VI, vol. 2, 160-161 (se abrevia en lo que sigue como A, seguida del número de la serie, el número del volumen y el número de la página; en este caso: A VI 2, 160-161). Véase: Thomas Hobbes, *Elementorum philosophiæ, sectio prima, de corpore* (Londres: Andrew Crooke, 1655); en *De corpore*, 8.19, 9.7.

³ A VI 2, 161. Véase: Hobbes, *De corpore*, n. 3, 15.3: “Manifestum ergo est, quietem inertem atque efficaciam omnium expertem esse; motum autem solum esse, qui motum et quiescentibus dat et motis admittit”.

⁴ A VI 2, 258-276.

⁵ A VI 2, 219-257.

DANIEL GARBER

los fenómenos que experimentamos y que se encuentran en las leyes de Huygens-Wren. Esta posición se resume en una carta de Leibniz a Henry Oldenburg del 23 de julio de 1670:

Porque he establecido ciertos elementos de las verdaderas leyes del movimiento, demostrados según el método geométrico a partir de las definiciones de los términos solamente [...] y esto ha demostrado también que estas reglas del movimiento, que los incomparables Huygens y Wren han establecido, no son ni primitivas, ni absolutas, ni claras, sino que al igual que la gravedad, no derivan de un estado determinado de la tierra, no demostrable por un axioma o un teorema, sino que resultan de la experiencia, de los fenómenos y de la observación, por muy fértiles y admirables que sean.⁶

Las leyes “demostradas según el método geométrico” constituían la teoría abstracta del movimiento; las leyes tal como se manifiestan en el contexto del “estado de la tierra” constituían la teoría concreta del movimiento. Con ello se pretendía que la teoría abstracta fuera coherente con la experiencia.

78

El comienzo de la dinámica

Los fundamentos de la primera física de Leibniz se establecieron antes de su llegada a París en marzo de 1672. Durante sus primeros años en París siguió trabajando en cuestiones físicas, y gran parte de los trabajos que realizó durante esta estancia son perfectamente compatibles con sus ideas anteriores.⁷ Pero hubo un cambio interesante en la primera mitad de 1676, unos meses antes de su partida a Hannover.

⁶A II 1, 95. Véase también: *HPN*, § 23 (*Leibnizens mathematische Schriften*, ed. por C. I. Gerhardt, 7 vols. (Berlín / Halle: 1849-1863); reimpresión (Hildesheim: G. Olms, 1962), vol. VI, 29; abreviado aquí como GM, seguido del número de volumen y luego las páginas, es decir, aquí: GM VI, 29); A VI 2, 231-232. Sobre cómo exactamente esta hipótesis física dio cabida a la magnitud de un cuerpo en las leyes del choque, véase: Daniel Garber, *Leibniz: Body, substance, monad* (Oxford: Oxford University Press, 2009), 20-22.

⁷Véase: *Propositiones quaedam physicae* (1672 [?]), A VI 3, 4-72, y el comentario sobre los *Principes II* de Descartes (1675-1676 [?]), A VI 3, 215-217.

Esta nueva perspectiva se expresa en el ensayo *De arcanis motus et mechanica ad puram geometriam reducenda*.⁸ Ahí, Leibniz señala que el “primer axioma” de la geometría es que un todo es la suma de sus partes, y el “primer axioma” de la mecánica es el de la igualdad (o equipolencia) entre la causa total y el efecto total.⁹ Esto lleva a la afirmación de la conservación de la fuerza o la potencia, la capacidad de un cuerpo en movimiento para realizar un trabajo. Si tomamos el ejemplo que el propio Leibniz utiliza en este texto, la fuerza o potencia que tiene un cuerpo con una magnitud m y una velocidad v es la altura a la que este cuerpo podría elevarse durante el movimiento.¹⁰ Una importante consecuencia extraída por Leibniz de la nueva ley de conservación es la necesidad de plantear la resistencia en los cuerpos, incluidos los cuerpos en reposo, lo que constituye un cambio radical respecto de la física que había desarrollado antes de llegar a París. Así escribe al final de *De arcanis motus*:

Si el cuerpo no resiste, se producirá el movimiento perpetuo, pues un cuerpo resiste en proporción a su volumen (*moles*), ya que no hay ningún otro factor que lo limite (*nulla alia ratio determinandi*).¹¹

De este modo, el *De arcanis* introduce dos fuerzas en el mundo de Leibniz: la fuerza asociada al movimiento, que se conserva y produce efectos medibles, y una fuerza de resistencia pasiva.

En la época en que escribió *De arcanis motus*, Leibniz pensaba que la cantidad conservada era idéntica a la cantidad de movimiento cartesiana: el producto de la magnitud por la velocidad. El siguiente paso en el desarrollo de su ciencia del movimiento se encuentra en el manuscrito *De corporum concursu* (enero de 1678).¹² En este texto seminal, magistralmente reconstruido y analizado por Michel Fichant, Leibniz se da cuenta de que la fuerza activa conservada, la capacidad de realizar

⁸ A VIII 2, 133-138.

⁹ A VIII 2, 135.

¹⁰ A VIII 2, 137.

¹¹ A VIII 2, 138.

¹² Gottfried Wilhelm Leibniz, *La réforme de la dynamique: De corporum concursu (1678) et autres textes inédits*, trad. por Michel Fichant (París: Vrin, 1994).

DANIEL GARBER

trabajo que posee un cuerpo en movimiento, no se mide por $m | v |$, sino por mv^2 .

Esto marca el inicio del proyecto de la dinámica, el comienzo de una ciencia de la fuerza. La estrategia argumentativa fundamental de los primeros textos se encuentra también en la *Brevis demonstratio* de 1686, que fue el origen de la controversia sobre la *vis viva*, que continuaría mucho después de la muerte de Leibniz.¹³ Aunque complementadas, y quizás desplazadas, por los argumentos *a priori* y las nociones de *actio* y *effectus*, estas dos fuerzas, es decir, la fuerza activa y la fuerza de resistencia pasiva, siguen estando presentes en el *Phoronomus*¹⁴ y en la *Dynamica*.¹⁵

La dinámica y una metafísica de la fuerza

Pero estos descubrimientos de la física tuvieron importantes consecuencias para la metafísica de Leibniz. En un texto que los editores de la Academia titularon *Conspectus libelli elementorum physicae* (1678/1679), Leibniz escribió:

80 | A esto le sigue una discusión sobre las cosas incorpóreas. En el cuerpo ocurren ciertas cosas que no se pueden explicar por la mera necesidad de la materia. Son las leyes del movimiento, que dependen del principio metafísico de la igualdad de causas y efectos. Por lo tanto, debemos tratar aquí con el alma y mostrar que todas las cosas están animadas.¹⁶

Alrededor de la época en la que redactaba el *Conspectus libelli*, Leibniz escribió al duque Johann Friedrich: “Restablezco de forma demostrativa y explico de forma inteligible las formas sustanciales”.¹⁷

¹³ Para la *Brevis demonstratio*, véase: A VI 4, 2027-2030. Para la controversia sobre la *vis viva*, véase: Carolyn Iltis, “Leibniz and the *vis viva* controversy”, *Isis*, 62 (1971): 21-35.

¹⁴ *Phoronomus seu de potentia et legibus naturae*, trad. por Gianfranco Mormino, en *Gottfried Wilhelm Leibniz, Dialoghi filosofici e scientifici*, ed. por Francesco Piro (Milán: Bompiani, 2007), 680-885.

¹⁵ GM VI, 281-514.

¹⁶ A VI 4, 1988. Véase: A VI 4, 1398-1399, que puede ser de la misma época.

¹⁷ A II 1, 757.

Leibniz sugirió entonces que las leyes del movimiento, que dependen del principio de equipolencia, solo pueden explicarse si hay formas en los cuerpos. En los pasajes citados es algo críptico sobre esta cuestión, pero no es difícil entender lo que tiene en mente aquí. En un texto de finales de la década de 1670, Leibniz defiende la necesidad de la resistencia en los cuerpos. Escribe:

[M]ás allá de lo que se deduce de la extensión y de su variación o modificación solamente, debemos añadir y reconocer en los cuerpos ciertas nociones o formas inmateriales, por así decirlo, o independientes de la extensión, que pueden llamarse potencias (*potentiae*), mediante las cuales la velocidad se ajusta a la magnitud. Estas potencias no consisten en un movimiento, en efecto, ni en un *conatus* o principio de movimiento, sino en la causa o aquella razón intrínseca del movimiento, que es la ley necesaria para continuar.¹⁸

La resistencia parece concebirse aquí como un tipo de actividad. Pero la actividad no puede derivarse de la mera materia extendida o del movimiento, que no es más que un cambio de lugar: presupone algo distinto de eso, algo de lo que pueda derivarse la actividad. Esto es lo que Leibniz llama forma, alma o potencias.

Para él, el principio de conservación implica que hay algo en el cuerpo más allá de la extensión a partir de lo cual puede surgir la resistencia. Lo mismo ocurre con la fuerza asociada a los cuerpos en movimiento. Leibniz aborda este punto en la sección 18 del *Discurso de metafísica* (1686), cuando escribe:

Porque el movimiento, si consideramos solo lo que comprende precisa y formalmente, es decir, un cambio de lugar, no es una cosa totalmente real [...] Pero la fuerza o causa próxima de estos cambios es algo más real, y hay motivos suficientes para atribuirla a un cuerpo más que a otro. [...] Ahora bien, esta fuerza es algo distinto del tamaño, la figura y el movimiento, y podemos juzgar por ello que todo lo que se concibe en el cuerpo no consiste únicamente en la extensión, como perciben nuestros modernos.

¹⁸ A VI 4, 1980.

DANIEL GARBER

Así, todavía estamos obligados a restablecer algunos de los seres o formas que han desterrado.¹⁹

Este texto constituye un segundo argumento físico, extraído de la fuerza, para introducir formas en los cuerpos.

En ambos argumentos se parte de la base de que la fuerza —tanto la fuerza pasiva de la resistencia como la fuerza activa (*vis agendi*)— reside en la forma sustancial, que Leibniz considera la sede de toda fuerza o actividad. Sin embargo, a mediados de la década de 1680, esta metafísica cambia sutilmente: Leibniz llega a distinguir la *vis agendi* activa asociada al movimiento de la fuerza pasiva de resistencia; la primera permanece en la forma sustancial, mientras que la segunda se aloja ahora en la materia.²⁰ La acción y la resistencia tienen cada una su propia fuerza, una asociada a la forma, la otra a la materia. Así, la reforma de la física conduce a una reforma de la metafísica. Al igual que la comprensión de la importancia de la noción de fuerza lleva a una correcta comprensión de las leyes de la naturaleza, también lleva a una correcta comprensión de las nociones de cuerpo y sustancia.

82

Una metafísica de la unidad

Si nos remitimos de nuevo al ya mencionado pasaje del *Conspectus libelli*:

A esto le sigue una discusión sobre las cosas incorpóreas. En el cuerpo ocurren ciertas cosas que no se pueden explicar por la mera necesidad de la materia. Son las leyes del movimiento, que dependen del principio metafísico de la igualdad de causas y efectos. Por lo tanto, debemos tratar aquí con el alma y mostrar que todas las cosas están animadas.²¹

¹⁹ A VI 4, 1559.

²⁰ Para más detalles sobre cómo ocurre esto, véase: Garber, *Body, substance, monad*, n. 7, cap. 3.

²¹ A VI 4, 1988.

Hay que añadir que en la siguiente frase, Leibniz escribe:

Sin un alma o forma de algún tipo, un cuerpo no tendría ser, porque no se puede designar ninguna parte que no esté a su vez formada por varias partes. Por lo tanto, no se puede designar nada en un cuerpo que pueda ser llamado “esa cosa”, o una unidad.²²

Esto alude a otro tema del pensamiento de Leibniz en la década de 1670, la importancia de la unidad y la individualidad en su relación con el ser.

Las preocupaciones de Leibniz sobre la unidad y la individualidad —preocupaciones que lo llevarían finalmente a la rehabilitación de las formas sustanciales en la física— tuvieron su punto de partida en una discusión sobre la concepción cartesiana de la materia como indefinidamente divisible. En un pasaje del *De summa rerum* del 18 de marzo de 1676, Leibniz escribe:

Todo lo que es divisible, todo lo que está dividido, se altera, o más bien se destruye. La materia es divisible y, por tanto, destructible, pues todo lo que se divide se destruye. Todo lo que se divide en mínimos se aniquila; pero esto es imposible.²³

En otro pasaje escrito unas semanas después, en abril de 1676, escribió que “todo cuerpo que es un agregado puede ser destruido”.²⁴ Esto es lo que podríamos llamar el problema de la “división en polvo”. Leibniz vio una solución a este problema en una forma de atomismo.²⁵ Continúa en este pasaje: “Parece que hay elementos, es decir, cuerpos

²² *Ibid.*

²³ A VI 3, 392.

²⁴ A VI 3, 521.

²⁵ Para otra perspectiva sobre el atomismo temprano de Leibniz, véase: Richard T. W. Arthur, “Animal generation and substance in Sennert and Leibniz”, en *The problem of animal generation in early modern philosophy*, ed. por Justin E. H. Smith (Cambridge: Cambridge University Press, 2006), 147-174. El logrado ensayo de Arthur relaciona las especulaciones atomistas de Leibniz en la década de 1670 con una serie de tradiciones atomistas anteriores, en particular las de Daniel Sennert y Pierre Gassendi. Véase también, del mismo autor: “The enigma of Leibniz’s atomism”, *Oxford Studies in Early Modern Philosophy*, 1 (2003): 183-227.

DANIEL GARBER

indestructibles”.²⁶ Otro pasaje, probablemente del mismo año, retoma el mismo punto: “si no hubiera átomos, dado el *plenum*, todas las cosas se disolverían”.²⁷

Las primeras reflexiones de Leibniz sobre esta cuestión tienen que ver con el atomismo físico y con diversas formas de concebir un mundo compuesto por pequeñas partes sólidas que se resisten a la disolución. Pero la metafísica del cuerpo que surgirá en la década de 1680 provino de sus apuntes parisinos, cuando Leibniz se dio cuenta de que no necesitaba la unidad física —la dureza— sino la unidad metafísica, es decir, la auténtica individualidad. Esta transformación parece tener lugar en la época del *Conspectus libelli*. Para Leibniz era obvio que había algo malo en un mundo en el que todo lo que existía era un cuerpo extendido e indefinidamente divisible. El problema que encontró entonces se formula en un fragmento de 1682/1683, donde expone sus preocupaciones en forma de argumento:

1) Supongo que lo que no tiene más unidad que los troncos de un fardo, o los ladrillos apilados unos sobre otros, no es un ente, sino más bien un conjunto de entidades, aunque se pueda suponer un nombre para todo el conjunto. Y esto es cierto tanto si están cerca como si están lejos, e igualmente si estos ladrillos o troncos están dispuestos juntos de manera ordenada o no, pues esto no les da más unidad.

[...]

2) También supongo que no hay nada más inteligible en un cuerpo que la extensión.

[...]

3) Por último, supongo que todo cuerpo está dividido en varias partes, que también son cuerpos.

De ahí se deduce [...] que los cuerpos son meros fenómenos, y no entidades reales, o que hay algo más que extensión en los cuerpos.²⁸

Lo que parece salvar la realidad del mundo material es la forma o el alma; como escribe en un fragmento contemporáneo del *Conspectus*

²⁶ A VI 3, 521.

²⁷ A VI 3, 525.

²⁸ A VI 4, 1464.

libelli: “La forma sustancial, o alma, es el principio de la unidad y la duración”.²⁹ En particular, el auténtico individuo que fundamentará la realidad del mundo físico será la unión de un cuerpo y un alma que constituye una criatura animada, lo que él llamará una sustancia corpórea. Como escribe Leibniz en otro fragmento que los editores de la Academia sitúan entre 1683 y 1685:

[A] menos que esté animado, o que contenga en su interior cierta sustancia única, correspondiente al alma, que se llama forma sustancial o entelequia primaria, el cuerpo no es más sustancia que un montón de madera.³⁰

En otra nota, garabateada en el reverso de una factura del 29 de marzo de 1683, Leibniz describe las unidades en cuestión como “átomos sustanciales”: “Hay tantas almas como átomos sustanciales o sustancias corpóreas”.³¹

Esta es una segunda motivación para rehabilitar las formas sustanciales a finales de la década de 1670: la necesidad de unidad y de individuos en el mundo.

¿Qué consecuencias se pueden extraer de esto?

A finales de la década de 1670 y principios de la de 1680, Leibniz tenía dos argumentos distintos que parecían llevar a la misma conclusión: la necesidad de introducir la fuerza en el mundo y la necesidad de basar la realidad en la unidad y los individuos parecían conducir a la reintroducción de las formas sustanciales en el mundo. Por supuesto, los dos tipos de argumentos atribuyen funciones diferentes a las formas sustanciales. En el caso de los argumentos dinámicos, las formas son necesarias para fundamentar las fuerzas en el mundo. En los argumentos de unidad, fundamentan la unidad de las sustancias corpóreas que son los individuos reales que pueblan el mundo. Pero aun así, Leibniz se sentía seguro debido al hecho de que estos dos enfoques parecían converger.

²⁹ A VI 4, 1399.

³⁰ A VI 4, 559. Véase también: A VI 4, 576; A VI 4, 627 y A VI 4, 1506.

³¹ A VI 4, 1466.

Desarrollo de la metafísica: ¿Fuerza y unidad en conflicto?

En los años siguientes, Leibniz desarrolló tanto una metafísica derivada del proyecto dinámico, una metafísica de la fuerza, como una metafísica de la unidad, con un número infinito de sustancias corporales, cada una de ellas un cuerpo unificado por un alma.

En 1689 y 1690, el proyecto dinámico se enriquece con la composición del *Phoronomus* y luego de la *Dynamica*. Pero además de las elaboraciones técnicas y la introducción del enfoque *a priori*, también se desarrolla la metafísica dinámica. Curiosamente, esto no ocurrió en los textos donde Leibniz desarrolló su trabajo técnico en el campo de la dinámica. En 1693, escribió a un corresponsal, Jacques L'Enfant: "No veo cómo se puede encontrar allí [es decir, en la sustancia] algo más primitivo que [...] Fuerza".³² Al año siguiente publicó el "De primae philosophiae emendatione" en las *Acta eruditorum*. Ahí afirma que "el concepto de fuerzas o potencias [...] arroja la luz más fuerte sobre nuestra comprensión del verdadero concepto de sustancia".³³ En una carta a Bossuet del mismo año, escribió: "no encuentro nada tan inteligible como la fuerza".³⁴ Y Leibniz dejó muy claras las aportaciones de la dinámica a su metafísica un año después con la publicación del *Specimen dynamicum*.

En este último organiza conceptualmente las tesis que ya habían sido formuladas antes del *Phoronomus* y la *Dynamica*. Aunque la nueva obra es interesante, la principal novedad técnica de estos dos textos en comparación con los anteriores escritos dinámicos, a saber, el enfoque *a priori* de la fuerza, está casi completamente ausente. Sin embargo, es nuevo el desarrollo de un marco metafísico más amplio. En el "De primae philosophiae emendatione", Leibniz argumentó que la noción de fuerza era de gran importancia para la metafísica. En el *Specimen dynamicum* completa esta afirmación con un desarrollo más detallado

³² Leibniz a L'Enfant, 5 de diciembre de 1693 (A II 2, 753).

³³ *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*, ed. por C. I. Gerhardt, 7 vols. (Berlín, 1875-1890; reimpresión, Hildesheim: G. Olms, 1960-1961), vol. IV, 469; abreviado aquí como GP, seguido del número de volumen y luego las páginas: GP IV, 469.

³⁴ Leibniz a Bossuet, 2-12 de julio de 1694 (A I 10, 144).

de la concepción dinámica del cuerpo. En efecto, en el *Specimen dynamicum*, Leibniz presenta una jerarquía de fuerzas en cuatro partes, distinguiendo entre fuerzas activas y pasivas, primitivas y derivadas,³⁵ que puede representarse mediante la siguiente tabla:

	<i>Activa</i>	<i>Pasiva</i>
<i>Vis primitiva</i>	Forma substantialis	Materia prima
<i>Vis derivativa</i>	Vis viva Vis mortua	Impenetrabilitas Resistentia

La distinción entre fuerzas activas y pasivas y, dentro de estas, entre fuerzas vivas y muertas, entre impenetrabilidad y resistencia, no es nueva. Pero la distinción entre primitivo y derivado, que no debe confundirse con activo y pasivo, es relativamente original en el *Specimen dynamicum*. Las fuerzas derivadas son solo las fuerzas variables que aparecen en la física. Las fuerzas primitivas, en cambio, son las que, en los cuerpos, subyacen a las fuerzas derivadas: “la fuerza primitiva [activa] corresponde al *alma* o *forma sustancial*”, “la fuerza primitiva de ser afectado (*vis primitive patiendi*) o de resistir constituye lo que se llama *materia prima* en las escuelas, si se interpreta correctamente”.³⁶ Esta es, pues, la concepción del cuerpo: la fuerza activa y pasiva primitiva, es decir, la forma y la materia, son la “sustancia” que subyace a las magnitudes variables de la fuerza activa y pasiva, que son el objeto de la física propiamente dicha.

Paralelamente a esta metafísica dinámica, Leibniz siguió desarrollando una metafísica basada en la concepción de la unidad. Es particularmente evidente que en la década de 1680, en su importante correspondencia con Antoine Arnauld, Leibniz desarrolla con mayor amplitud la metafísica de la unidad, centrándose en la sustancia corpórea, la unidad de alma y cuerpo que constituye, para él, el auténtico individuo. Al mismo tiempo que Leibniz publicaba el “De primae philosophiae emendatione” y el *Specimen dynamicum*, trabajaba en un ensayo sobre la visión de la unidad que había animado su correspondencia con Arnauld.

³⁵ GM VI, 236-239.

³⁶ GM VI, 236-237 (cursivas en el original).

DANIEL GARBER

El “*Système nouveau*” es un texto interesante. Se conserva un primer borrador, probablemente escrito al mismo tiempo que publicó el “*De primae philosophiae emendatione*”. Tras un párrafo introductorio, Leibniz comienza su relato con un pasaje que se hace eco de lo escrito en este dinámico texto:

Así encuentro que en la naturaleza, además de la noción de extensión, es necesario utilizar la de fuerza, que hace que la materia sea capaz de actuar y resistir. [...] Por eso la considero [la fuerza] como el constituyente de la sustancia, siendo el principio de la acción, que es su carácter.³⁷

Pero en el proyecto final, tal como se publicó en el *Journal des Sçavans*, el punto de vista dinámico desaparece: la concepción de la sustancia que allí se encuentra es casi exclusivamente la que he llamado metafísica de la unidad.

Al final de la primera parte de su “*Système nouveau*”, Leibniz escribe:

Solo existen los *átomos de la sustancia*, es decir, las unidades reales absolutamente desprovistas de partes, que son las fuentes de las acciones y los primeros principios absolutos de la composición de las cosas, y como los primeros principios absolutos de la composición de las cosas, & como los últimos elementos del análisis de las sustancias. Podrían llamarse *puntos metafísicos*: tienen *algo vital* y una especie de *percepción*, y los *puntos matemáticos* son su *punto de vista*, para expresar la unidad. [...] Solo los puntos metafísicos o puntos de sustancia (constituidos por las formas o las almas) son exactos y reales: y sin ellos no habría nada real, ya que sin las verdaderas unidades no habría multitud.³⁸

Está claro que Leibniz tiene en mente la cuestión de la unidad, y que se necesitan verdaderas unidades para fundamentar la realidad de las cosas: es la unidad, no la fuerza, lo que está en cuestión aquí. Pero, insiste Leibniz, las verdaderas unidades que parecen fundamentar el mundo

³⁷ “*Système nouveau*”, primer borrador (¿1694?), GP IV, 472.

³⁸ Leibniz, “*Système nouveau*”, *Journal des Sçavans* (1695), 300 (cursivas en el original). Cito la publicación original del ensayo de Leibniz, ya que el texto citado habitualmente en GP IV es una versión posterior.

están *absolutamente desprovistas de partes* y parecen ser distintas de las sustancias corpóreas. Casi al mismo tiempo, dos nuevas palabras entraron en el vocabulario de Leibniz: *sustancia simple* y *mónada*. En una nota inédita, probablemente escrita en 1696, que es una respuesta a una crítica de Simon Foucher, Leibniz escribe que “en las cosas sustanciales reales, el todo es un resultado o conjunto de sustancias simples”.³⁹ El término *mónada* aparece por primera vez en una carta a Guillaume de L’Hospital del 12-22 de julio de 1695: “La clave de mi doctrina sobre este tema consiste en esta consideración de lo que es propiamente una unidad real, Monas”.⁴⁰ En el lapso de unos pocos años, hemos entrado en un mundo diferente. En un famoso pasaje, escrito a Burchard de Volder el 30 de junio de 1704, Leibniz afirmó:

Considerando naturalmente la cosa con exactitud, hay que decir que no hay nada en las cosas sino sustancias simples y en estas percepción y apetito.⁴¹

Nos encontramos ante un mundo cuyos constituyentes últimos son sustancias simples, inextensas, similares a la mente, las conocidas *mónadas* de la *Monadologie*.

La metafísica de la unidad evoluciona así hacia la monadología a finales de la década de 1690: las sustancias corpóreas, los cuerpos unificados por formas sustanciales o las almas, son sustituidas por *mónadas* como base de la realidad. ¿Pero qué pasa con la metafísica dinámica? Hemos seguido (*Specimen dynamicum*) la concepción dinámica del cuerpo como forma y materia, entendida como fuerza primitiva activa y pasiva desde mediados de la década de 1690. ¿Qué ocurre con la metafísica dinámica tras la introducción de las *mónadas*?

Aquí la historia se complica un poco. Consideremos primero el tratamiento de este problema en la correspondencia con De Volder. En su carta del 20 de junio de 1703, Leibniz intenta explicar a De Volder su nueva visión monadológica del mundo. La *mónada*, dice, está compuesta por una entelequia primitiva (forma sustancial) unida a la po-

³⁹ GP IV, 491.

⁴⁰ A III 6, 451.

⁴¹ *Leibniz - De Volder: Correspondance*, trad. por Anne-Lise Rey (París: Vrin, 2016), 252.

DANIEL GARBER

tencia pasiva primitiva (materia primera). Esto recuerda el vocabulario del *Specimen dynamicum*, y la metafísica dinámica de la fuerza. Sin embargo, las fuerzas primitivas se identifican aquí no con los constituyentes del cuerpo, sino con los constituyentes de las mónadas inextensas. Y esto es lo que tiene que decir sobre los cuerpos extendidos:

Ahora, en los fenómenos, o en el agregado resultante, todo se explica mecánicamente, y se comprende que las masas se ponen en movimiento unas a otras: y en estos fenómenos solo tenemos que considerar las fuerzas derivadas, después de haber comprobado una vez su origen, es decir, que los fenómenos de los agregados derivan de la realidad de las mónadas.⁴²

Los cuerpos aquí parecen ser agregados de mónadas. Y mientras encontramos las fuerzas primitivas en las mónadas, encontramos las fuerzas derivadas en los cuerpos, que se entienden como agregados de mónadas:

Sostengo que la sustancia misma, dotada de potencias activas y pasivas primitivas, como el Yo o algo similar, es indivisible o una Mónada perfecta, lo que no ocurre con esas fuerzas derivadas que se encontrarán continuamente diferentes. [...] Las fuerzas que surgen de la masa y la velocidad son derivadas y se aplican a los agregados y a los fenómenos. [...] Y, ciertamente, las fuerzas derivadas no son más que modificaciones y consecuencias de las fuerzas primitivas.⁴³

Poco después viene un pasaje muy citado:

Distingo, pues: 1) la Entelequia o Alma primitiva; 2) la Materia, es decir, la materia primera, o potencia pasiva primitiva; 3) la Mónada completa con estas dos cosas; 4) la Masa o materia segunda, o Máquina orgánica, a la que contribuyen innumerables Mónadas subordinadas; y 5) el Animal o sustancia corpórea, que la Mónada dominante sobre la Máquina hace Uno.⁴⁴

La concepción dinámica del cuerpo y de la sustancia corpórea también se examina en la correspondencia con el padre Des Bosses, aunque de

⁴² *Ibid.*, núm. 42, 226-227.

⁴³ *Ibid.*, 227-228.

⁴⁴ *Ibid.*, 229.

manera bastante diferente. En su carta del 15 de febrero de 1712, Leibniz presenta su famoso *vinculum substantiale*, mediante el cual los agregados de mónadas se transforman en sustancias corpóreas. En el curso de su exposición, Leibniz aborda el estatus de la materia y la forma en la sustancia corpórea que crea el *vinculum*:

[D]e la unión de la potencia pasiva de las mónadas surge la materia primera, es decir, la exigencia de la extensión y del antitipo, o de la difusión y de la resistencia; que de la unión de las Entelequias monádicas surge la forma substancial, pero de tal manera que esta puede nacer y morir, y que morirá cuando cese esta unión, a menos que Dios la conserve por milagro. Pero tal forma, entonces, no será un alma, que es una sustancia simple e indivisible.⁴⁵

Esto es sorprendentemente diferente de la posición que hemos visto en las cartas a De Volder. En esa correspondencia, la fuerza primitiva está en las mónadas y la fuerza derivada en sus agregados, que son fenoménicos. Pero aquí hay fuerzas primitivas tanto en el nivel monádico como en el corporal: la materia y la forma se duplican. Además, en la sustancia corpórea la forma no es un alma, propiamente dicha, ni una sustancia simple ni una mónada dominante. Parece, pues, que hay una fuerza primitiva, activa y pasiva, tanto en la mónada como en la sustancia corpórea, siendo las fuerzas de esta última derivadas de las fuerzas de la primera. Cabe suponer que también existen fuerzas derivadas, aunque no se mencionan aquí.

La doctrina del *vinculum substantiale* recibe un desarrollo considerable en las siguientes cartas entre Leibniz y Des Bosses, y el punto de vista de Leibniz evoluciona de manera interesante en el curso del intercambio. En su última carta a Des Bosses, fechada el 29 de mayo de 1716, algo más de cuatro años después, Leibniz escribe:

No digo que haya un vínculo intermedio entre la materia y la forma, sino que la propia forma sustancial del compuesto y la materia primaria en el

⁴⁵ Christiane Frémont, *L'Être et la relation avec trente-cinq lettres de Leibniz au R. P. Des Bosses* (París: Vrin, 1981), 160.

DANIEL GARBER

sentido escolástico —es decir, las potencias primitivas activas y pasivas— están contenidas en el propio vínculo sustancial como en la esencia del compuesto.⁴⁶

De este modo, el propio *vinculum substantiale* es ahora la sede de la fuerza primitiva activa y pasiva en el compuesto. Pero, curiosamente, no está claro que las mónadas contribuyan a ello. Leibniz continúa en la siguiente frase:

Sin embargo, esta conexión sustancial es tal naturalmente, pero no esencialmente. Pues requiere las mónadas, pero no las involucra esencialmente, ya que puede existir sin ellas, y ellas sin él.⁴⁷

Si he leído bien este pasaje, el vínculo sustancial no requiere mónadas. Y en un pasaje posterior de la misma carta, Leibniz parece indicar que la sustancia compuesta tampoco requiere mónadas:

Las mónadas y su subordinación no constituyen formalmente la sustancia compuesta, pues esta sería entonces un agregado o un ser por accidente; sin embargo consiste en la fuerza activa y la fuerza pasiva primitivas de las que proceden las cualidades, acciones y pasiones del compuesto, que son captadas por los sentidos, si postulamos que son algo más que fenómenos.⁴⁸

92

En este punto, curiosamente, Leibniz vuelve quizás a aquello que defendió más de veinte años antes en la articulación de la concepción dinámica del *Specimen dynamicum*. La sustancia compuesta se basa en la fuerza activa y pasiva primitiva, la forma y la materia, que existe en el vínculo sustancial. Pero el vínculo sustancial existe independientemente del mundo de las mónadas: el vínculo sustancial, de este modo, parece no ser ya un vínculo. Más sorprendente aún: las mónadas parecen haber sido abandonadas. No quiero sugerir que este sea el juicio final de Leibniz sobre la cuestión; sin embargo, es interesante que parezca haberlo considerado.

⁴⁶ *Ibid.*, núm. 46, 203.

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ *Ibid.*, núm. 46, 205.

Conclusión

Es interesante la historia de la metafísica de Leibniz, desde mediados de la década de 1690 hasta el final de su vida. A finales de la década de 1670, Leibniz pretendía resucitar las formas sustanciales, pero sus dos proyectos metafísicos, uno derivado de su recién articulada dinámica y el otro de su concepción de la unidad y la individualidad, parecían marchar juntos como dos caras de un mismo programa. Cuando la metafísica de la unidad se radicalizó y se convirtió en monadología, la compatibilidad de ambos proyectos dejó de ser evidente. He mencionado dos o tres intentos de Leibniz de integrar la metafísica dinámica de la fuerza —activa y pasiva, primitiva y derivada— en el mundo de las mónadas. Todavía hay otros textos y otros intentos de fusionar la metafísica de la fuerza y el mundo de las mónadas. Al final, creo que Leibniz quería mantener ambos programas, tanto una metafísica basada en la unidad como la metafísica que pensaba que necesitaba para fundar la dinámica, la ciencia de la fuerza. Pero es un proyecto que al final quedó inacabado: aunque intentó averiguar cómo unir los dos programas, creo que no lo consiguió.

Se prohíbe su reproducción total o parcial por cualquier medio, incluido electrónico, sin permiso previo y por escrito de los editores.