

## LA INTEGRACIÓN DE LOS SABERES EN LA MONADOLOGÍA DE LEIBNIZ

*THE INTEGRATION OF KNOWLEDGE IN LEIBNIZ'S 'MONADODOLOGY'*

**JUAN ARANA**

Académico de número de la Real Academia  
de Ciencias Morales y Políticas  
Universidad de Sevilla  
Sevilla/ España  
jarana@us.es  
Orcid: 0000-0002-8028-7210

Recibido: 3/10/2024  
Revisado: 26/01/2025  
Aceptado: 06/02/2025

*Resumen:* En los primeros párrafos de la *Monadología* Leibniz indaga lo que constituye el principio interno tanto de la unidad como de la diversidad de las mónadas, así como la unidad en la diversidad que se expresa en el cambio, rasgo distintivo de la mónada creada. Se impone una confrontación de la doctrina leibniziana con la cartesiana, tal como se expresa en *El Mundo* y en *Los Principios de la Filosofía*. Frente a la pretensión del francés de efectuar una física rigurosa y exclusivamente *extensional*, lo que va a proponer el alemán es nada menos que una *física intensional*. La única forma de unidad que contempla la primera es la de agregación por contigüidad espacio-temporal, completada por el reposo recíproco de las partes. A ella opone la segunda la unidad perceptiva, en la que unidad y diversidad coexisten sin oposición en acto de la objetivación. Esto permite restablecer la ley de continuidad en lo que concierne al reino de la vida, y entre éste y el de la naturaleza (a primera vista) inorgánica. Introduce asimismo un principio interno de dinamicidad que trasfiere el cambio de lo tangencial-accidental a lo profundo-esencial. La física se fusiona —sin llegar a confundirse— con la psicología, se supera la noción cartesiana del animal-máquina e incluso la contraposición máquina-alma. La idea de percepción inconsciente aparece como corolario de estas atrevidas trasgresiones interdisciplinares, y la filosofía de Leibniz se hace igualmente acreedora de la etiqueta de “pampsiquismo”, como la de “panmaquinismo” o “pandinamicismo”. El comercio de ideas desborda incluso la clausura de los ámbitos categoriales, de manera que su física se trasmuta sin violencia en una metafísica, que persigue los principios de la naturaleza corpórea en un plano proto-espacial y proto-temporal.

*Palabras Clave:* Saber, Física, Matemática, Metafísica, Unidad del conocimiento, Leibniz.

*Abstract:* In the first paragraphs of the *Monadology*, Leibniz investigates what constitutes the internal principle of both the unity and diversity of monads, as well as the unity in diversity that is expressed in change, the distinctive feature of the created monad. A confrontation of Leibniz's doctrine with that of Cartes, as expressed in *The World* and in *The Principles of Philosophy*, is required. In contrast to the Frenchman's claim to carry out a rigorous and exclusively extensional physics, what the German is going to propose is nothing less than an intensional physics. The only form of unity that the former contemplates is that of aggregation by spatio-temporal contiguity, completed by the reciprocal rest of the parts. To this, the latter opposes perceptual unity, in which unity and diversity coexist without opposition in the act of objectification. This allows the law of continuity to be reestablished in what concerns the realm of life, and between it and that of (at first sight) inorganic nature. He also introduces an internal principle of dynamism that transfers the change from the tangential-accidental to the profound-essential. Physics merges—without being confused—with psychology, the Cartesian notion of the animal-machine and even the machine-soul opposition are overcome. The idea of unconscious perception appears as a corollary of these daring interdisciplinary transgressions, and Leibniz's philosophy is equally worthy of the label of "panpsychism", as well as that of "panmachinism" or "pandynamicism". The trade of ideas even overflows the closure of categorical spheres, so that his physics is transmuted without violence into a metaphysics, which pursues the principles of corporeal nature on a proto-spatial and proto-temporal plane.

*Keywords:* Knowledge, Physics, Mathematics, Metaphysics, Unity of knowledge, Leibniz.

Los párrafos iniciales de la *Monadología* especifican cómo están hechas por dentro las unidades básicas de la ontología leibniziana. Sólo cabe desentrañarlas especulativamente, puesto que al postularlas Leibniz se ha colocado por principio más allá del ámbito fenoménico, en una zona que Kant declarará proscribida para el conocimiento teórico. Y es que la idea de *mónada*, como la *Voluntad* de Schopenhauer, pretende conceptuar nada menos que la cosa en sí, lo que la realidad es más allá de la capacidad humana de representación intuitiva. Aunque resulte una consideración intempestiva, cabría preguntar a Leibniz por la legitimidad de una noción que desborda cabalmente lo que somos capaces de ver ahora o conseguir llegar a observar alguna vez con nuestros ojos. Lo desbordan porque entre las mónadas y nuestra costra fenoménica se interpone la formidable barrera del infinito actual. Leibniz es muy tajante al respecto: no hay infinito actual en el espacio, el tiempo o el número, pero “se puede encontrar en otros lados, a saber, en el absoluto, que no tiene partes e influye en las cosas compuestas...” (GP, V, 17). ¿Qué motivos de credibilidad hay entonces para afirmar la existencia de seres tan remotos? Obviamente, si hemos de creer en su verdad es porque resultan indispensables para completar la comprensión teórica del mundo o bien porque hay indicios eficaces, aunque indirectos, de su presencia. Leibniz aporta como primera providencia una consideración a mitad de camino entre lo empírico y lo lógico: todos los entes a los que tenemos acceso directo son compuestos, y lo compuesto no podría existir, por definición, sin lo simple, que al mismo tiempo lo engendra y sustenta:

Es preciso que haya sustancias simples, puesto que las hay compuestas, pues lo compuesto no es sino un montón o *aggregatum* de simples. (*Monadología*, § 2, OFC, 2, 328; GP VI 607).

En realidad, hay aquí una crítica implícita al concepto cartesiano de extensión: la acumulación de partes *extra partes* es todo lo que contiene. Según Descartes se trata de una idea clara y distinta que debe —*eo ipso*— proyectarse a la existencia transmutada en esencia de todo un orden de sustancias. Para Leibniz en cambio puede que haya ahí claridad y distinción, pero no deja de estar en las antípodas de la *unidad* que, como propiedad trascendental del ser, representa un requisito inexcusable para que cualquier cosa exista. Es imposible que la raíz más honda de algo real consista precisamente en dispersión y multiplicidad, y eso es lo que en definitiva supone la extensión. Tal vez sea esta la más radical fuente de discrepancia entre la física cartesiana y la leibniziana.

Es significativo que cuando en 1745 se entabla en la Academia de Ciencias de Berlín la polémica sobre las mónadas<sup>1</sup>, Leonhard Euler ataca precisamente este punto neurálgico del esquema teórico leibniziano. En un folleto anónimo titulado *Gedancken von der Elementen der Körper*,<sup>2</sup> sienta la tesis salomónica de que los cuerpos no están compuestos de seres simples, sino que sus partes sin excepción son tan compuestas como el todo que integran (*Gedancken...*, II, § 74). Se puede considerar que esto no es más que una muestra del desenfado antimetafísico propio de un científico como Euler. Pero en realidad, Christian Wolff ya ha preparado el terreno para esta salida al convertir en la *Metafísica alemana* de 1719<sup>3</sup> las “mónadas” en “*einfache Dinge*” (*Vernünfftige...*, § 75), mientras que en las obras latinas las llama *entia simplicia* (*Cosmologia...*<sup>4</sup>, § 176) o *substantiae simplices* (*Cosmologia...*, § 182). En definitiva, el problema es que Wolff de alguna manera espacializa las mónadas, lo que le impide descorporeizarlas. Habida cuenta de ello, la “solución” de Euler, aunque metafísicamente insatisfactoria, resulta más congruente con las exigencias derivadas del laberinto del continuo: en vez de sustancializar la extensión como Descartes, *geometriza* los cuerpos. Para encontrar un sustrato sustancial bajo los cuerpos hay que evadirse de la geometría y por ende del espacio. La tesis leibniziana es la única que al mismo tiempo intenta satisfacer a la metafísica y la matemática. El conflicto nace de que la ontología prioriza la categoría de *sustancia* mientras

1 Véase J. Arana, *La Mécánica y el Espíritu*, Madrid, Complutense, 1994, pp. 19-85.

2 L. Euler, *Gedancken von der Elementen der Körper, in welchen das Lehr-Gebäude von den einfachen Dingen und Monaden geprüft, und das wahre Wesen der Körper endecket wird*, Berlin, 1747en: *Leonhardi Euler Opera omnia*, Leipzig-Berlin, Teubner; más tarde Zürich, Orell Füssli; más tarde: Basel, Birkhäuser, 1911 y ss., III, 2, pp. 347-66;

3 Ch. Wolff, *Vernünfftige Gedancken von Gott, der Welt und der Seele der Menschen, auch allen Dingen überhaupt*, Frankfurt y Leipzig, 1719. Las referencias que hago están basadas en la 7ª edición, de 1738.

4 Ch. Wolff, *Cosmologia generalis, methodo scientifica pertractata*, Frankfurt & Leipzig, 1737, reprint: Hildesheim, Olms, 1964.

que la matemática se basa ante todo en la *relación*: relaciones de exterioridad, distancia, igualdad, congruencia, semejanza o proporción. A fin de cuentas lo que estudian y establecen los matemáticos siempre son relaciones, bien entre números (aritmética), bien entre puntos y figuras en el espacio (geometría), bien entre entidades más abstractas (álgebra), pero en definitiva comparan y combinan elementos que están vacíos de contenido más allá de su función como términos iniciales, finales o intermedios de diferentes tipos de entrelazamiento. No en vano se ha definido la matemática como la ciencia de las relaciones puras. Las versiones ontológicas de la idea de relación tienen que ver con la dependencia de un ente respecto a otro (causalidad) o la disposición de un ente junto a otro (coexistencia), o bien antes y después (sucesión). En último término, tanto la causación como la espacio-temporalidad presuponen un primer anclaje en el ser que sólo puede otorgar la sustancia. El matemático no necesita eso, porque al fin y al cabo cultiva una ciencia abstracta sin hipotecas ontológicas.

El caso de Leibniz es distinto, lo cual explica la preferencia dada a la categoría de sustancia y que, por consiguiente, la *mónada* forme el horizonte más radical de su metafísica. Hay mónadas de dos clases: la Mónada divina, instancia absolutamente última tras la que no cabe rastrear nada más, y las mónadas creadas, que dependen de aquella sin otras mediaciones. Esa inmediatez hace que la espacialidad y la temporalidad no puedan interponerse entre Dios y las mónadas creadas, ni tampoco entre las mónadas creadas mismas, porque en tal caso las mónadas se convertirían en realidades subalternas, cuando no en meras abstracciones. El problema no es tanto encontrar un estatuto ontológico satisfactorio para las mónadas, como para los compuestos (es decir, para la realidad fenoménica) y también para el espacio y tiempo mismos. Son estos los que se convierten en realidades derivadas. En ellas hay una dimensión meramente ideal, fenoménica, que tiene que ver con su manifestación a la conciencia, y otra de mayor consistencia ontológica, por cuanto están fundadas y bien fundadas. La *buena fundamentación* es ahora la clave y desde el punto de vista ontológico tiene que ver con el problema de la *comunicación de las sustancias*, esto es, con la justificación de la categoría de relación desde la de sustancia. Esto ya era dificultoso en el contexto aristotélico, porque también el estagirita anteponía la sustancia, si bien entendía ésta de un modo análogo y no unívoco como los racionalistas. Sin *vinculum substantiale* no hay compuestos ni universo, pero la idea misma de vínculo substancial parece hartamente cuestionable, salvo a lo sumo cuando pensamos en la dependencia de las sustancias creadas con respecto a la divina. Incluso esta última es inaceptable para Spinoza, que opta en consecuencia por la solución de la sustancia única, convirtiendo el problema de la relación en una cuestión doméstica. Descartes no admite la incompatibilidad de sustancia y relación, por lo que se adhiere a la teoría del influjo (influjo, habría que añadir, no solo físico), como algo que no arruina la claridad y distinción de las diversas clases de sustancias. Del mismo modo que dependen directamente de Dios las sustancias creadas, también es de competencia divina el

establecimiento de relaciones entre ellas de acuerdo con determinados principios, como la conservación de la cantidad de movimiento o las reglas del choque. Leibniz se sitúa entre Descartes y Malebranche<sup>5</sup>, puesto que la *armonía preestablecida* es un modo de resituar la correlación intersustancial y evitar la pérdida de autonomía para cada sustancia, como supuestamente haría la teoría del influjo, sin caer por otro lado en una dependencia de la sustancia primera que vaya más allá del *concurso ordinario*.

No es la primera vez que un metafísico trata de referir la categoría de relación a la sustancia. Aristóteles hizo en otro contexto algo parecido cuando tuvo que fundamentar la noción de *lugar*. Topó con el obstáculo de que si lo conceptuaba como sustancia no podría ser algo poseído por los cuerpos, y si lo convertía en accidente, tendría que ser atribuido a cada uno de ellos aisladamente, de manera que ya no se tendría un ámbito compartido. La solución genial consistió en afirmar que el lugar es accidente, sí, pero no de la sustancia corpórea a la que se asigna, sino de *otro cuerpo*. En efecto: es “el límite del cuerpo continente que está en contacto con el cuerpo contenido”<sup>6</sup>. Atribuir a una sustancia el accidente de otra: eso es probablemente lo más parecido a una relación que se puede obtener sin violar los límites del modelo sustancialista estricto. La solución de Leibniz no es menos creativa: reduce la relación a parentesco formal, o sea, a un *isomorfismo* que resulta de la génesis común, teniendo buen cuidado de que dicha génesis no se entienda en sentido temporal —en cuyo caso la relación de sucesión quedaría exceptuada y al margen— sino en el sentido más radicalmente metafísico de comienzo absoluto. Su propuesta se parece en el fondo a la de los ocasionalistas, ya que todo se remite a la única relación permitida, la subordinación de la sustancia creada a la divina. La diferencia está en que Cordemoy, Geulinx, de la Forge, etc, *particularizan* esa dependencia al hacer intervenir las causas ocasionales, causas que se despliegan en el tiempo y en el espacio, mientras que la armonía preestablecida reconduce todos los vaivenes de la causalidad mundana a un solo acto: la creación.

Las correlaciones que introducen las causas ocasionales son según Leibniz “milagrosas” y no porque sean caprichosas. De hecho, pueden estar sometidas a reglas y leyes. Pero eso sólo no basta:

Se ve que el señor Bayle cree que todo lo que se hace por leyes generales se hace sin milagro. Pero ya he demostrado suficientemente que, si la ley no está fundada en la razón, y no sirve para explicar el suceso por la naturaleza de las cosas, no puede ser ejecutada más que mediante un milagro. Como, por ejemplo, si Dios hubiera ordenado que los cuerpos se movieran en línea circular, habría tenido necesidad de

---

5 Habría que añadir también los elementos que en este punto toma Leibniz de la tradición escolástica, detenidamente estudiados por Boehm en: A. Boehm, *Le “vinculum substantiale” chez Leibniz*, Paris, Vrin, 1962, pp. 33-81.

6 Aristóteles, *Física*, trad. de G. Rodríguez de Echandía, Madrid, Gredos, 1995, IV 4, 212a.

milagros perpetuos o del ministerio de los ángeles para ejecutar esta orden, porque es contrario a la naturaleza del movimiento, en el que el cuerpo abandona naturalmente la línea circular, para continuar en la recta tangente, si nada lo detiene. No basta, pues, que Dios ordene simplemente que una herida excite una sensación agradable, es necesario encontrar medios naturales para ello<sup>7</sup>.

Discutir en qué consiste con exactitud “fundar en razón” una regla para que deje de ser “milagrosa”, podría llevarnos muy lejos. Pero hay una consideración que tal vez abrevie el camino. La causalidad ocasional rompe la clausura hermética de las mónadas en el punto más delicado de sus relaciones con la divinidad. La dependencia de Dios sólo es compatible con el estatuto de *sustancia* en lo relativo a su constitución como tales: las mónadas creadas son causadas por Dios, como su nombre indica, pero al ser creadas *como sustancias* no admiten ulteriores dependencias una vez constituidas, ni siquiera con respecto a Dios, salvo en lo que concierne al concurso ordinario:

Todo ocurre en cada sustancia como consecuencia del primer estado que Dios le ha dado al crearla, y el concurso ordinario no consiste más que en la conservación de la sustancia misma<sup>8</sup>.

Los estudiosos de Leibniz suelen repetir que su filosofía puede ser abordada desde distintos puntos de vista y admite diversas claves interpretativas. Tanto si se aborda desde la metafísica, como desde la matemática, la lógica, la física o la biología, incluso la pneumatología, no es difícil reconstruir la práctica totalidad del sistema. El polifaceterismo del pensamiento leibniziano está particularmente presente en su teoría de las sustancias simples. Hasta ahora hemos visto cómo muchas de las propiedades que las caracterizan derivan de una reflexión relativa a las exigencias de la noción metafísica de sustancia y de la extraña solución que encuentra para resolver el problema de la interconexión. En este asunto parece que las exigencias de la metafísica se han sobrepuesto a las demandas de la matemática, puesto que esta ciencia muestra mayor afinidad con la categoría de relación que con la de sustancia. Sin embargo, el talento increíble de Leibniz le permite dar la vuelta al estado de la cuestión sin tener que desdecirse un ápice de los compromisos teóricos asumidos. Michel Serres ha estudiado con detenimiento los “modelos matemáticos” de Leibniz<sup>9</sup> y habla tanto de una “monadología aritmética” como de otra “geométrica”<sup>10</sup>. No es necesario buscar muy lejos para concluir que la noción clásica de “función” sería la más relevante en este contexto, noción en buena parte atribuida a Leibniz por los historiadores

---

7 G.W. Leibniz, *Ensayos de teodicea*, § 355, OFC, 10, pp. 333-4; GP VI 326.

8 Leibniz a Arnauld, XVI, GP 2, p. 91.

9 M. Serres, *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, Paris, Presses Universitaires de France, 1968, 2 vols.

10 *Ibid.* I, pp. 310-318.

de la matemática, aunque Laura Herrera matiza en su exhaustivo trabajo que nuestro filósofo emplea más bien el término “*relatio*” para referirse a lo que en esta ciencia se entiende por función<sup>11</sup>. Aceptando la acotación, si interpretamos a pesar de todo “función” como variable dependiente, según la propuesta de Dirichlet y Riemann, podemos descifrar muchas claves del sistema monadológico. Una ecuación algebraica cualquiera, como por ejemplo  $x-2y+3z-4=0$ , puede ser transformada de modo que despejemos una cualquiera de sus incógnitas en el primer miembro, poniéndola en dependencia funcional de las otras dos. A saber:  $x=2y-3z+4$  ó bien:  $y=1/2x+3/2z-2$  ó bien:  $z=-1/3x+2/3y+4/3$ . En cualquier caso quedará establecida una correspondencia entre los infinitos valores que toman las variables independientes y los que determinan en la función. Determinación que no es propiamente causal, sino intrínseca. Tampoco se despliega en el espacio o tiempo ordinarios, sino dentro de un ámbito de variación definido *a priori* para los valores de unas y otra. Si, pongamos por caso,  $y=1$  y  $z=2$ , la  $x$  se determina en  $0$  no tanto porque  $z$  e  $y$  lo hayan producido así, sino porque  $x$ ,  $y$  y  $z$  están genéticamente entrelazadas. Es la propia identidad de la función matemática la que quiere que no haya arbitrariedad alguna en una de las variables cuando las otras han sido definidas.

Cuando repasamos las características de las mónadas que Leibniz expone en los párrafos 3 a 15 de la *Monadología*, sorprende comprobar con cuánta exactitud coinciden con las propiedades de las ecuaciones y funciones algebraicas, dejando a un lado la circunstancia de que en el segundo caso contemplamos solamente determinaciones numéricas y en el primero todo tipo de propiedades. Veámoslo de cerca. Sostiene Leibniz que en las mónadas no hay extensión, ni figura, ni divisibilidad (§ 3), que no se pueden disolver ni perecer naturalmente (§ 4), que no pueden resultar de una composición (§ 5), que no son susceptibles de cambio y poseen una identidad fija (§ 7). En las ecuaciones tampoco hay nada parecido, puesto que consideradas en sí mismas son meras estructuras ideales, en las que no puede ser alterado un solo parámetro ni un signo sin que se pierda la identidad de la ecuación y obtengamos otra más o menos semejante, pero en modo alguno identificable con la anterior. En el mundo de las funciones matemáticas no hay deslizamientos que afecten a su identidad; el cambio no es posible, la única alternativa es la desaparición completa de la entidad afectada y el surgimiento de otra diferente. Como el resto de entidades matemáticas, no está en el tiempo ni en el espacio, sino en la región inteligible de las verdades eternas.

Respecto a la imposibilidad de comunicación intermonádica (§ 7), apelando al modelo matemático se entiende que es algo completamente natural, porque la forma y valores de la ecuación  $x-2y+3z-4=0$ , no pueden ser influidos en modo alguno por la existencia de la ecuación:  $x-2y+3z-3=0$ , ó bien de la:  $x-$

---

11 Véase L. Herrera, *El carácter funcionalista de la metafísica leibniziana*, Tesis doctoral, Granada, Departamento de Filosofía, 2012, p. 69.

$2y+3z-5=0$ . Las tres tienen idéntica forma salvo en lo que se refiere el valor de la constante numérica, de manera que sus respectivas representaciones gráficas son *tres rectas paralelas* (se trata de ecuaciones lineales). Es como si cada una de ellas mirase de reojo a las otras dos para mantener inalterable la distancia con respecto a ellas a medida que progresa, pero sabemos que *no es así*: basta con que cada una de ellas se atenga a su propia forma interna para que los valores se determinen en plena armonía, *armonía*, ocioso es decirlo, *preestablecida*.

El § 8 expone el principio de diversificación de las mónadas. Sentado que su despliegue no es hacia afuera, que no ocupan un lugar del que puedan ser desplazadas ni duran un tiempo que pueda ser prolongado o acortado, la única dimensión que permite variar de un modo u otro apunta hacia dentro. ¿Cómo imaginar un principio interno de diferenciación? Las magnitudes extensivas son capaces de más y de menos, pero en el espacio; las intensivas pueden prescindir del marco de referencia espacial, pero no es tan claro que también del temporal. Uno y otro se presentan como condiciones de posibilidad por excelencia de cualquier variación; no obstante, la matemática ofrece aquí una nueva alternativa. Las ecuaciones encuentran representaciones gráficas en espacio euclidiano cuando su formulación algebraica posee una, dos y hasta tres variables. Para las que tienen un número superior de variables nuestra intuición falla, aunque podemos libremente postular la existencia ideal de espacios abstractos donde no dejarían de expandirse. Independientemente de ello, su identidad y propiedades se determinan de otra manera. Incluso la formulación algebraica es un simple medio de expresar unos modos ideales de ser que subsistirían aunque desapareciesen todas las pizarras, hojas de papel y pantallas electrónicas que hay en el universo. Lo único imprescindible es la suma de operaciones y relaciones internas que constituye el núcleo inteligible de cada ecuación. Otro tanto habría que decir de la mónada si fuera legítimo extrapolar las relaciones y operaciones matemáticas a otros modos de conectarse y actuar. En terminología más próxima a la tradición filosófica, lo que aquí hay es un principio formal y no material de individuación, de modo que cada sustancia es como es y sólo ella misma puede tener las propiedades que la definen, porque las puras formas son su principio de individuación: está vedado multiplicarlas indiscriminadamente al no haber materia ni cuerpos para recibirlas. Y no los hay, sencillamente, porque a estas alturas ni siquiera ha comparecido lo material. A diferencia de lo que ocurre en Aristóteles, en Leibniz la potencia de ser así o asá no es principio, sino resultado. El acto viene primero, y en el acto originario de ser está ya comprendido el detalle de lo que podrá llegar a ser.

Resulta fascinante comprobar que, estemos o no de acuerdo con él, la propuesta de Leibniz es probablemente la primera que trata de pensar el tiempo desde el no tiempo, el espacio desde el no espacio y la materia desde la no materia, para lo cual hace una lectura de conceptos metafísicos y matemáticos

que preceden a los conceptos físicos y son capaces de incoarlos. En ese sentido su ontología más que *metafísica es protofísica*. Conviene recordar que mientras Aristóteles colocaba la metafísica al final, después de la física y la matemática, Descartes la pone antes, en las raíces del árbol cuyo tronco es la física y cuyas ramas la mecánica, la medicina y la moral<sup>12</sup>. Leibniz es en esto más cartesiano que aristotélico, y no sólo desde un punto de vista metódico o heurístico, sino porque afirma que lo físico tiene por debajo una realidad más básica de la que proviene. En el § 10, sin embargo, se enuncia una tesis a primera vista disonante:

Doy también por asentado que todo ser creado está sujeto a cambio y, en consecuencia, también la mónada creada, e incluso que dicho cambio es continuo en cada una<sup>13</sup>.

¿Acaso no son convertibles tiempo y cambio? ¿No presupone este a aquel? Así opinarán casi todos después de Newton, pero bien claro deja sentado Leibniz, por ejemplo en la carta de De Volder del 11 de octubre de 1705, que: “el espacio, como el tiempo, no es algo sustancial sino ideal y consiste en posibilidades u orden relacional, igualmente posible, de los coexistentes” (OFC, 16b, p. 1236; GP II 278). Por consiguiente, los “cambios” de las mónadas no han de entenderse como desplazamientos o alteraciones ocurridas dentro de un marco espaciotemporal, sino precisamente el o los fundamentos *in re* de dicho marco y de todo lo que pasa dentro de él. Nuevamente la matemática ofrece el medio de entenderlo por analogía. Ecuaciones o funciones, como cualesquiera otras entidades matemáticas, no están ubicadas en otro marco que en el de las verdades eternas. Sin embargo, pueden muy bien encerrar dentro de sí un abanico infinito de concreciones: la serie de todas sus soluciones. Si hacemos que la variable independiente vaya asumiendo por orden los valores en que la función está definida, el resultado se parece bastante al paso del tiempo y al conjunto de modificaciones que su transcurso determina. Por lo tanto, hay cambio en las mónadas, sí, pero cambio que procede de un principio interno de variación (§ 11) que no es otro que la esencia o identidad ontológica de la propia mónada. De ahí que puedan y deban ser consideradas autodeterminaciones y no heterodeterminaciones, lo cual facultará después a Leibniz para reivindicar que ha conseguido reconciliar determinismo y libertad. De hecho, la sustancia no sólo se determina a sí misma, sino que, al estar inserta en el origen universal de la armonía preestablecida, codetermina junto a las demás sustancias el acontecer cósmico.

---

12 Véase Aristóteles, *Metafísica*, VI, 1; Descartes, *Los principios de la filosofía*, Carta del autor al Abbé Picot.

13 G.W. Leibniz, *Monadología*, § 10, OCF, 2, p. 329; GP VI 608.

Pensar matemáticamente aporta la ventaja de las concomitancias intuitivas disponibles donde el álgebra encuentra contrapartidas geométricas, lo cual llevó a Kant a creer erróneamente que había algo así como intuiciones puras del espacio y el tiempo. Leibniz, que inspiró a los creadores de la escuela logicista de fundamentación de la matemática, como Russell y Couturat, no precisó proyectar en el campo de la razón este tipo de auxilios heurísticos. Si acaso se aprovechó de los beneficios que reportan en el terreno retórico y pedagógico. Por eso toda la justificación que he ido enunciando del sistema monadológico desde una perspectiva matemática podría repetirse, con menos luminosidad pero probablemente con mayor rigor desde la perspectiva lógica que abre la concepción analítica de la verdad<sup>14</sup>. Por otro lado, los primeros párrafos de la *Monadología* todavía abren dos perspectivas complementarias: la dinamicista, que viene ilustrada por la física, y la pampsiquista, que tiende puentes a la teoría del espíritu.

Hemos visto que la *mónada* resulta de la confluencia de una concepción racionalista de la sustancia, que invade y suplanta las competencias de la relación para —entre otras cosas— preservar la claridad y distinción del concepto, unida a una metaforización de la matemática, con la que se pretende exportar la síntesis de unidad y diversidad propia de los entes matemáticos a sus correlatos ontológicos. Hay con todo un inconveniente: el utillaje matemático es en sí mismo estático. Puede adaptarse a describir procesos, pero no generarlos espontáneamente. El mundo inteligible platónico es decididamente refractario a toda forma de devenir. Para evitar caer en el estatismo de las ideas puras, Leibniz precisa rescatar el *conatus* hobbesiano, tamizado por la elaboración rigurosa de los creadores de la mecánica, muy en especial Huygens. Por eso es indispensable el diálogo con el concepto de *fuerza* que, en su doble versión *primitiva/derivativa*, constituye el gozne sobre el que se articula la conexión del mundo sensible con el inteligible. Pero en la parte inicial de la *Monadología* que estoy comentando apenas se anuncia un tratamiento que se desarrollará en la parte central del escrito. Lo que aquí se propone en cambio es una atrevida asimilación de las funciones de síntesis de la *mónada* con las operaciones básicas de la vida mental: *percepción* y *apetición*, que representan, por así decir, las fachadas receptiva —que no pasiva— y dinámica del psiquismo y —así lo pretende Leibniz— de toda la realidad creada.

Resulta notable que Leibniz las despoja de adherencias psíquicas para darles un alcance francamente metafísico:

---

14 Sobre este punto ha insistido Léon Brunschvicg. Véase *Les étapes de la philosophie mathématique*, Paris, Blanchard, 1972, pp. 198-200.

El estado transitorio que envuelve y representa una multitud en la unidad o en la sustancia simple no es sino lo que se llama percepción (§ 14, OFC, 2, p. 329; GP VI 608-9).

La acción del principio interno que realiza el cambio o paso de una percepción a otra puede llamarse apetición (§ 15, OFC, 2, p. 329; GP VI 609).

¿Está legitimado para sostener que los mecanismos de integración de los seres sensibles son no solo ejemplo, sino paradigma válido para cualquier paso de lo diverso a lo uno? Hay, por supuesto, otro gran procedimiento para reunir una pluralidad de elementos: juntarlos en un mismo lugar. Pero para eso tienen que compartir un mismo espacio, establecer entre sí relaciones de exterioridad y luego de distancia, susceptibles a su vez de aumentar y disminuir. Aquí se supone que todavía no tenemos espacio físico de ningún tipo; precisamente es lo que estamos tratando de suscitar. Si carecemos de un recipiente para coleccionar objetos, tan sólo queda la salida de confinarlos dentro del espacio mental. Percibir es por antonomasia unir, acoplar elementos heterogéneos y fundirlos en un solo acto cognitivo. De eso no hay duda. Aun así, ¿cabe “despsicologizar” la percepción? Y por otro lado, ¿no hay otras opciones para propiciar síntesis, dejando a un lado, claro está, las que requieren la espacialización como premisa? Otro tanto habría que decir de la *apetición*, ya que esta noción representa para el tiempo lo mismo que la percepción para el espacio. La apetición es el motor de los cambios internos de la mónada, cambios que consisten en la sustitución de unas percepciones por otras, percepciones que implican síntesis de lo diverso secuenciadas con cierta coherencia. Para efectuar el tránsito de lo *prima facie* psicológico a lo escuetamente ontológico hay que mostrar que existe una legítima lectura no antropomórfica tanto de lo perceptivo como de lo apetitivo o, en otras palabras, que esos conceptos admiten ser universalizados, y que además pueden dar razón del surgimiento de lo espacial y de lo temporal. El esquema explicativo va por consiguiente de lo apetitivo a la génesis de los cambios perceptivos, que serían la raíz del tiempo, mientras que de las percepciones mismas derivaría el espacio. La despsicologización consiste en relacionar la apetición con los conceptos dinámicos, y más concretamente con la idea de  *fuerza primitiva*, que a su vez enlaza por una parte con el viejo concepto metafísico de  *forma sustancial*, y por otro con la noción físico-matemática de  *ley de la serie*. Lejos de cualquier veleidad psicologizante, la apetición es la concreción de la identidad transtemporal del individuo, que encierra su historia a modo de todo único, objeto como tal de un solo acto de elección y creación por Dios dentro del concierto de los mundos posibles. A su vez, la percepción puede conectarse con la noción de  *estado instantáneo del universo* (por eso es tan necesario que cada una de ellas refleje, aunque de forma confusa, la totalidad del cosmos). La sucesión de percepciones equivale a la serie de esos estados, vale decir, a la evolución global de todo lo creado, si se consiguiera, claro está, elevar a percepción distinta lo que en cada mónada se efectúa de un modo

extremadamente limitado. Por lo demás, así se evita el peligro del *solipsismo*: cada mónada creada necesita de las otras porque ella sola no consigue percibir distintamente —que en este contexto es sinónimo de *realizar*— más que una minúscula porción del todo, aunque la percepción confusa del resto asegura su entrelazamiento con el conjunto de la creación. En abono de esta línea hermenéutica ha de contabilizarse la concepción aristotélica del tiempo como *número* del movimiento según lo anterior y lo posterior<sup>15</sup>: sugiere que no *precede* al cambio, como defiende Newton, sino que *se sigue de él*. Además, dentro del esquema mecanicista que rodea a Leibniz y su época la única conjunción de elementos que no implica distensión espacial tiene que ser por fuerza asimilable a los actos de objetivación de las conciencias.

Ha pasado mucha agua por debajo de los puentes desde que Leibniz hizo estas atrevidas propuestas para transformar espacio, materia y tiempo en realidades penúltimas. Los filósofos que han venido después no han sabido, querido o probablemente ambas cosas a la vez asumir un reto parecido para cumplimentarlo desde otras bases y por vías diferentes. Sin embargo, la evolución de las ciencias de la naturaleza desde entonces está cuestionando progresivamente que debamos considerar espacio, materia y tiempo son el *non plus ultra* del universo, como propugnaron tantos autores desde Newton hasta Heidegger. Ello explica que cuando algún iconoclasta se atreve a recoger una vez más el guante, invariablemente retoma las ideas del filósofo sajón, del lo que para cerrar esta exposición daré como muestra un texto del nada convencional libro de Frank Tipler, *Física de la inmortalidad*:

Supóngase que se trata ahora de simular una ciudad llena de personas. Este tipo de simulaciones se están intentando llevar a cabo en la actualidad, pero con un grado de precisión ridículamente bajo. Sin embargo, admítase que se van incorporando más y más rasgos inherentes a la ciudad en la simulación. En concreto, respecto a cada individuo. En principio, se podría imaginar que la simulación alcanzara tal perfección que cada átomo de cada persona y cada objeto de la ciudad, y las propiedades de cada átomo, tendrían su análogo en la simulación. Si se llega a imaginar el caso límite en el que la simulación es absolutamente perfecta, entonces todas y cada una de las características de la ciudad real, y de cada persona auténtica de esa ciudad real, estarían representadas con precisión en la simulación. Aún más, supóngase que, al hacer funcionar el programa en algún ordenador gigantesco, la evolución temporal de las personas simuladas y de su ciudad imita con fidelidad y en todo momento la evolución temporal real de las gentes de verdad y de la ciudad real. Se llama *emulación* a esta simulación absolutamente precisa de otro objeto. Hasta la fecha, las únicas entidades emuladas por ordenador han sido otros ordenadores; sin embargo, [...] en principio es posible «emular» de forma adecuada objetos físicos reales. Lo

---

15 Véase Aristóteles, *Física*, IV, 17.

que hasta ahora ha impedido esto es que la capacidad de proceso requerida supera a la capacidad global de todos los ordenadores instalados en el mundo<sup>16</sup>.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- J. ARANA, *La Mécanica y el Espíritu*, Madrid, Complutense, 1994.
- ARISTÓTELES, *Física*, trad. de G. Rodríguez de Echandía, Madrid, Gredos, 1995.
- A. BOEHM, *LE "vinculum substantiale" chez Leibniz*, Paris, Vrin, 1962.
- L. BRUNSCHVICG. Véase *Les étapes de la philosophie mathématique*, Paris, Blanchard, 1972.
- R. DESCARTES, *Los principios de la filosofía*, Madrid, Alianza, 1995.
- L. EULER, *Gedancken von der Elementen der Körper, in welchen das Lehr-Gebäude von den einfachen Dingen und Monaden geprüft, und das wahre Wesen der Körper entdeckt wird*, Berlin, 174, 7en: *Leonhardi Euler Opera omnia*, Leipzig-Berlin, Teubner; más tarde Zürich, Orell Füssli; más tarde: Basel, Birkhäuser, 1911 y ss., III, 2, pp. 347-66.
- L. HERRERA, *El carácter funcionalista de la metafísica leibniziana*, Tesis doctoral, Granada, Departamento de Filosofía, 2012.
- G.W. LEIBNIZ, *Metafísica*, Granada, Comares, OFC, 2, 2010.
- G.W. LEIBNIZ, *Ensayos de teodicea*, Granada, Comares, OFC, 10, 2012.
- M. SERRES, *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, Paris, Presses Universitaires de France, 1968, 2 vols.
- F. J. TIPLER, *Física de la inmortalidad*, Madrid, Alianza, 1996.
- CH. WOLFF, *Vernünfftige Gedancken von Gott, der Welt und der Seele der Menschen, auch allen Dingen überhaupt*, Frankfurt y Leipzig, 1719.
- CH. WOLFF, *Cosmologia generalis, methodo scientifica pertractata*, Frankfurt & Leipzig, 1737, reprint: Hildesheim, Olms, 1964.

---

16 Frank J. Tipler, *Física de la inmortalidad*, Madrid, Alianza, 1996, p. 271.

