

## *La polémica sobre las mónadas*

(Juan Arana, Univ. Sevilla)

En 1745, la recientemente renovada Real Academia de Ciencias y Belles-Lettres de Berlín anuncia la convocatoria de un concurso para responder a la siguiente pregunta:

\*Se pide que, comenzando por exponer de una manera exacta y neta la doctrina de las mónadas, se examine si, por un lado, pueden ser sólidamente refutadas y destruidas con argumentos sin réplica; o si, por el otro, es posible, después de demostrar las mónadas, deducir de ellas una explicación inteligible de los principales fenómenos del Universo, y en particular del origen y el movimiento de los cuerpos.+  
1

Tras su reorganización de 1746, la Academia cuenta con cuatro clases: Matemáticas, Física experimental, Filosofía especulativa y *Belles Lettres*. La cuestión planteada corresponde a la tercera, y no deja de ser significativo que el primer certamen de una serie que va a ejercer un poderoso influjo en la evolución del pensamiento alemán durante el siglo XVIII verse sobre un tema crucial del pensamiento de Leibniz y Wolff<sup>2</sup>, cuyos discípulos y seguidores dominan ampliamente en las universidades de los países germánicos. Una de las primeras medidas de Federico II al llegar al trono en 1740 es levantar la proscripción que su padre había impuesto sobre la persona y filosofía de Christian Wolff<sup>3</sup>, el cual abandona su exilio en Marburg para volver a ocupar su antigua cátedra en Halle, la principal Universidad del estado prusiano. El rey hubiera querido ganarlo igualmente para su Academia, pero el filósofo prefiere continuar alejado de la capital y completar la monumental exposición de su sistema en que está empeñado. En realidad, aunque Federico ha dedicado años atrás algún tiempo a estudiar la filosofía wolffiana, dista mucho de ser un ferviente admirador de ella, y cada vez lo será menos en adelante<sup>4</sup>. La rehabilitación de Wolff ha sido para él un acto de justicia, de reconocimiento a unos méritos intelectuales indiscutibles y, no en último lugar, de afirmación de su intención de proteger a las víctimas de cualquier forma de persecución religiosa, ya que habían sido los teólogos pietistas de Halle quienes instigaron su destierro<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> *Journal de Sçavants*, Fevrier 1747, p. 122.

<sup>2</sup> Véase M.J. Soto Bruna, \*El significado de la monadología leibniziana en Christian Wolff\*, *Anuario filosófico* 24, 1991, pp. 349-66.

<sup>3</sup> En realidad, Federico Guillermo cambió de actitud al final de su reinado y pidió al filósofo que volviera, el cual, aunque no aceptó la oferta, le dedicó el segundo volumen de su *Moral*. Véase Bartholmèss, *Histoire philosophique...*, I, pp. 131-2.

<sup>4</sup> Véase Bartholmèss, *Histoire philosophique...*, I, pp. 297-301. En 1746 recomendó al prolífico autor que compusiera obras menos voluminosas.

<sup>5</sup> El teólogo Joachim Lange estuvo tres días enteros sin comer ni dormir cuando estalló el escándalo (véase Bartholmèss, *Histoire philosophique...*, I, p. 96), pero no impidió a su hijo Johann Joachim Lange sustituir al proscrito como profesor de física y matemáticas de la Universidad.

Lo cierto es que, en lo tocante a filosofía, los gustos del monarca están bastante lejos del racionalismo practicado por el profesor más ilustre de su reino. Ciertamente algunos wolffianos se han incorporado a la Academia directamente tutelada por él, como Heinius y Formey (este último, como secretario de la Institución), pero no son personas de mucha relevancia intelectual, y frente a ellos, Federico consigue atraer a Berlín a dos adversarios formidables: el suizo Leonhard Euler, como director de la clase de Matemáticas, y el francés Pierre Louis Moreau de Maupertuis, como presidente perpetuo de la Academia. Ninguno de ellos es propiamente un filósofo, ya que se dedican preferentemente a las matemáticas y la física. Además, ambos pueden ser en cierto modo adscritos a la escuela leibniana, puesto que se han formado con Johann Bernoulli, que junto a su hermano Jakob había desarrollado vigorosamente el nuevo cálculo descubierto por Leibniz y se había puesto de su lado en las controversias con Newton. No obstante, el magisterio del sabio sajón sobre los Bernoulli y sus discípulos ha quedado restringido al ámbito matemático. En lo filosófico, Maupertuis se inclina más hacia la cosmología newtoniana y hacia una teoría del conocimiento de corte empirista<sup>6</sup>. En último término es un representante típico de la Ilustración francesa, y en calidad de tal ha sido contratado para introducir la lengua y el espíritu francés en Prusia<sup>7</sup>. Euler, por su parte, pertenece a una familia de arraigadas creencias calvinistas, y su concepción del hombre y la religión es diferente de la defendida por Leibniz, Wolff y todos sus seguidores.

El resultado es que Maupertuis y Euler, que por lo demás no tienen mucho en común, se entienden muy pronto, y forman un equipo conjuntado, que pronto da los pasos precisos para poner coto al culto que los alemanes tributan a Leibniz, y para minar y destruir el sistema de su principal continuador, Wolff. No son los únicos que se esfuerzan en este sentido, ya que por estos años Wolff tiene que luchar en varios frentes: sigue estando en el punto de mira del movimiento pietista, ya no tan pujante, pero siempre importante. Muchos filósofos antirracionalistas critican sus doctrinas, y, por si fuera poco, dentro de su misma escuela se ha entablado una controversia en torno a la teoría de la armonía preestablecida, que desembocará en la aceptación más o menos implícita del influjo físico por la mayoría de sus miembros<sup>8</sup>.

Maupertuis y Euler eligen procedimientos diferentes para desencadenar su ofensiva.

Maupertuis emplea el poder que Federico II ha puesto en sus manos (que es mucho) para estorbar la carrera profesional de los partidarios de Wolff, así como para impulsar la de sus adversarios. Además, procura desarrollar un esbozo de sistema filosófico propio que, sin pretender parangonarse con el orgulloso edificio de la metafísica leibn-wolffiana, trata de dar una fundamentación alternativa a las grandes conquistas realizadas en el campo de las matemáticas, la mecánica y la ciencia del universo, que ya forman un cuerpo de doctrina aceptado por todos y que hasta el momento sólo Wolff ha intentado integrar en un sistema teórico más amplio.

Los resultados obtenidos por Maupertuis son ambiguos. Bien es verdad que obtiene algunos éxitos en su política de promoción, como el ingreso en la Academia del también suizo Johann Bernhard Merian<sup>9</sup>; pero asimismo acoge al wolffiano Sulzer, que a su muerte se hará con el control de la clase de filosofía de la Academia, y al leibniano König, con el que protagonizará el sonoro proceso que arruina para siempre su prestigio científico y su crédito como filósofo.

La cruzada emprendida por Euler contra la filosofía de Leibniz y Wolff va a ser mucho más aparatosa. Es él quien está tras la convocatoria del concurso sobre las mónadas y quien lleva todo el peso de la gran polémica que se produjo a continuación. Pero, para obtener una mejor inteligencia de estos acontecimientos, examinemos en primer lugar sus antecedentes.

---

<sup>6</sup> Véase mi trabajo *Apariencia y Verdad. Estudio sobre la filosofía de P.L.M de Maupertuis*, Buenos Aires, Charcas, 1990.

<sup>7</sup> Federico II llegó a prohibir a los intelectuales franceses que entraban a su servicio que aprendieran el alemán. Véase D. Thiébaud, *Mes souvenirs de vingt ans de séjour à Berlin*, Paris, Buisson, 1804, I, pp. 9-10. Maupertuis, aunque se casó con una alemana, no dejó en este aspecto nada que desear al monarca, e impuso como condición decisiva para el nombramiento de un jardinero de la Academia que *\*ce soit un homme qui parle françois, condition sans laquelle je ne l'accepte point\**. Carta a Euler de 13.12.1751, OO IV A, 6, p. 191.

<sup>8</sup> Véase Benno Erdmann, *Martin Knutzen und seine Zeit*, Leipzig, Voss, 1876, pp. 55-83.

<sup>9</sup> Se ha llegado a hablar de un triunvirato antileibniano en la Academia, formado por Maupertuis, Euler y Mérian. Véase L.-G. du Pasquier, *Léonard Euler et ses amis*, Paris, Hermann, 1927, p. 69.

Entre la época de estudiante en Basilea y su llegada a Berlín como científico de prestigio sólidamente reconocido, Euler trabaja catorce años en la Academia de Ciencias de San Petersburgo. El nombramiento para formar parte de esta institución, en la que se convertirá en un matemático mundialmente célebre, lo debe a los oficios de sus discípulos Nicolás y Daniel Bernoulli, que a su vez obtienen su llamamiento gracias a la mediación de Christian Wolff<sup>10</sup>. Hay que pensar que el joven Euler está agradecido por ello, lo cual es confirmado por el hecho de que en su viaje hacia la capital rusa se detenga una semana en Marburgo para visitar al respetado filósofo<sup>11</sup>. Ambos quedan en muy buenos términos después del encuentro, a juzgar por una carta de Wolff, fechada el 20 de Abril de 1727, y dirigida al todavía en tránsito Euler, en la que le desea que viva felizmente en Petersburgo, ya que dicha ciudad es *un paraíso* para los investigadores<sup>12</sup>. De la correspondencia intercambiada entre ambos sólo nos queda otro documento, una carta de Euler a Wolff fechada en Berlín el 16 de Octubre de 1741, en la que rechaza los rumores de que no reconoce los trabajos y de que trata de disminuir la fama del filósofo. No obstante, en esa misma carta formula algunas objeciones contra las propiedades de los elementos de los cuerpos expuestas en la *Cosmologia generalis* (1731) (aquí se encuentra ya el germen de la futura polémica sobre las mónadas), y también llama la atención sobre algunos errores matemáticos de los *Elementa matheseos universae* (1713-1741)<sup>13</sup>. La postura crítica de Euler ante la *Cosmologia* latina de Wolff ha motivado una intervención ante la Academia de Petersburgo el 13 de Mayo de 1738<sup>14</sup>. Su desacuerdo con ella aparece repetidamente la correspondencia con Bülfinger de ese mismo año<sup>15</sup>, y ya había intercambiado cartas en las que atacaba la física y matemáticas wolffianas en 1736 y 1737 con C.L.G. Euler, matemático de Danzig<sup>16</sup> y en 1741 con A. Haude, editor berlinés<sup>17</sup>. Así pues, las quejas de Wolff no estaban tan descaminadas. De hecho, se ha conservado una amplísima correspondencia con Johann Andreas Segner, profesor de física en Göttingen y luego en Halle, que se inicia en Noviembre de 1741 y se extiende hasta 1771, y en la que aparecen con frecuencia comentarios del mismo estilo<sup>18</sup>.

Está claro, pues, que Euler no aprecia a Wolff ni como físico ni como matemático, al menos a partir de una fecha no muy alejada de su primera llegada a Petersburgo. Puede parecer que al principio el desacuerdo es, como Euler mismo pretende, meramente técnico: por estos años el sabio suizo figura ya entre los primeros matemáticos del mundo y su celo de especialista no le permite pasar por alto los deslices de Wolff que, aún no siendo un ignorante en estas cuestiones<sup>19</sup>, tiene que sucumbir por lógica a las limitaciones de quien es más bien un expositor y un sistematizador de descubrimientos ajenos. Es posible incluso llegar un poco más lejos en nuestro juicio y ver en los inamistosos gestos de Euler un rechazo de las pretensiones wolffianas de erigirse, por su condición de metafísico, en una especie de príncipe del saber, con autoridad y jurisdicción sobre todas las ciencias. El científico suizo, celoso ya de su autonomía epistemológica, reivindicaría así sus derechos, rechazando tan enojosa tutela.

Si esta última interpretación fuera correcta, estaríamos ante un episodio más del proceso de ruptura de la unidad del conocimiento que tiene lugar en esta época. Sin embargo, no creo que sea el caso. Euler se preocupa, en efecto, de llamar la atención sobre detalles tales como una defectuosa presentación del algoritmo de los números imaginarios<sup>20</sup>, pero los principales objetivos de sus \*animadversiones\* son las tesis wolffianas sobre los elementos de los cuerpos, la esencia de la materia, o la naturaleza última de la fuerza, es decir, los temas claves de la metafísica de la naturaleza. La discrepancia es, por consiguiente, de mayor trascendencia, y su raíces mucho más hondas<sup>21</sup>.

Según uno de sus biógrafos<sup>22</sup>, el desacuerdo de Euler con la filosofía de Leibniz se remonta a la primera juven-

<sup>10</sup> Véase Spiess, *Leonhard Euler...*, pp. 52-3.

<sup>11</sup> Euler no era, sin embargo, muy proclive a los viajes: durante los 25 años que estuvo en Berlín no visitó su ciudad natal, Basilea, ni una sola vez, e incluso cuando murió su padre, sólo se adelantó hasta Frankfurt para recibir a su madre, que iba a vivir con él.

<sup>12</sup> Véase *Briefwechsel*, 2819.

<sup>13</sup> Véase *Briefwechsel*, 2820.

<sup>14</sup> *Animadversiones in celeberrimi Wolffii Cosmologian latino idiomate edita*. Este texto se ha perdido. Véase OO IV, 1, p. 70 nota.

<sup>15</sup> Véase *Briefwechsel*, 357, 359.

<sup>16</sup> Véase *Briefwechsel*, 592, 594.

<sup>17</sup> Véase *Briefwechsel*, 946 a.

<sup>18</sup> Véase *Briefwechsel*, 2417-2575.

<sup>19</sup> Wolff compuso extensos manuales sobre matemáticas y física, y hasta es autor de un diccionario matemático.

<sup>20</sup> Véase *Briefwechsel*, 2418, 2820.

<sup>21</sup> De acuerdo con su último discípulo, Nicolas Fuss, Euler se opuso a la teoría monadológica por estar positivamente convencido de su falsedad: \*el sistema de las mónadas era un error ingenioso, cuya destrucción debe equivaler a un descubrimiento ante los ojos del amigo de la verdad, acostumbrando a admitir una opinión sólo después de haberse remontado a sus primeros principios\* Fuss, *Éloge d'Euler*, p. 28.

<sup>22</sup> Véase R. Thiele, *Leonhard Euler*, Leipzig, Teubner, 1982, p. 25.

tud, y se debe primordialmente a motivos religiosos. Sus convicciones teológicas le llevan muy pronto a ver en la libertad la esencia misma del espíritu, y piensa que la libertad de las almas es incompatible con la armonía preestablecida leibniana<sup>23</sup>. Si bien es cierto que Wolff ha suavizado considerablemente esta doctrina, su armonía universal basada en el *nexus rerum* no ofrece mejores perspectivas a este respecto.

Ignoro si este punto de vista, que en efecto corresponde al pensamiento maduro de Euler, se encuentra presente igualmente en la etapa inicial de su evolución intelectual. No obstante, resulta significativo que, habiendo ido a visitar al gran filósofo en su refugio del destierro, presente más tarde de esta manera los motivos que lo habían conducido a él:

\*En una ocasión aconteció aquí un sonoro ejemplo sobre ello, en tiempos del difunto rey, cuando el Señor Wolff enseñaba en Halle la teoría de la armonía preestablecida. El rey quiso informarse sobre esta doctrina, que entonces metía mucho ruido, y un cortesano respondió a Su Majestad que todos los soldados, según esta doctrina, no eran más que puras máquinas; y cuando algunos desertaban, era por una consecuencia necesaria de su estructura, y por tanto era un error castigarlos, como se cometería al querer castigar a una máquina por producir tal o cual movimiento. El rey se enfadó tanto con este relato, que mando expulsar a Wolff de Halle, bajo pena de ser ahorcado, si se le encontraba después de veinticuatro horas. Este filósofo se refugió entonces en Marburgo, donde yo le traté poco tiempo después.+<sup>24</sup>.

Claro está que Euler se apresura a matizar tan torpe presentación del pensamiento de su adversario, pero no deja de dar razón en el fondo a la rústica simplicidad del Rey sargento, porque más abajo agrega:

\*A pesar de este razonamiento, los partidarios de la teoría de la armonía preestablecida se encontrarán siempre en apuros para mantener la libertad de las resoluciones del alma. Pues, según ellos, también se asemeja a una máquina, aunque de naturaleza totalmente diferente a la del cuerpo; las representaciones y resoluciones de ella son ocasionadas por las que le preceden, y éstas por las anteriores, etc..., de manera que se siguen con tanta necesidad como los movimientos de una máquina.+ (LXXXIV, OO III, 11, p. 190).

No es éste el momento de seguir exponiendo la filosofía euleriana de la libertad, ni tampoco su ontología. Para no alejarnos del tema que nos ocupa, esto es, la polémica sobre las mónadas, basta con dejar sentado que para él la libertad es la idea que define la esencia del espíritu, al igual que la impenetrabilidad equivale a la esencia de la materia. Euler es pues, desde el punto de vista ontológico, un genuino dualista, y la oposición que establece entre materia y espíritu no es menor que la que Descartes plantea entre la extensión y el pensamiento<sup>25</sup>. Con el fin de establecer la separación más neta posible entre los dos tipos de sustancia, desarrolla una concepción de la materia férreamente mecánica, y por eso se opone frontalmente al pampsiquismo leibniano y a la filosofía natural de Wolff que, si no reconoce a los seres simples la capacidad representativa de las mónadas, plantea una concepción dinámica de los mismos que deja abierto el camino para la autosuficiencia de los cuerpos desde el punto de vista ontológico.

---

<sup>23</sup> Véase Spiess, *Euler*, p. 120.

<sup>24</sup> *Lettres*, LXXXIV, OO III, 11, pp. 189-90.

<sup>25</sup> No en vano su primera conferencia pública, celebrada en 1724 versó sobre el tema \*Comparación de las filosofías de Descartes y Newton+. (Véase Thiele, *Euler*, p. 19). En cierto modo, su filosofía de madurez combina la ciencia y la epistemología newtoniana con la ontología cartesiana.

Es conveniente, para dejar claro este último punto, repasar las modificaciones introducidas por Wolff en la doctrina de las mónadas. Fija por primera vez su posición al respecto en la *Metafísica alemana* de 1719<sup>26</sup>. No emplea la palabra \*mónadas+, sino \**einfahe Dinge+* (*Vernünfftige...*, ' 75), y en las obras latinas *entia simplicia* (*Cosmologia*, ' 176) o *substantiae simplices* (*Cosmologia*, ' 182)<sup>27</sup>. Los define como aquellos seres que \*no tienen partes+ y su existencia se asienta en el axioma de que \*Desde que hay seres compuestos, también tiene que haberlos simples+ (*Vernünfftige...*, ' 76)<sup>28</sup>, basado a su vez en el principio de razón suficiente. Sobre su origen y propiedades comenta lo siguiente: \*Queda, pues, confirmado que tiene que haber seres simples, de cuya composición se originan las partes de los otros. Estos seres simples no tienen partes, ni están compuestos de otros; por otro lado la cantidad (*Grösse*), la figura, la capacidad de llenar el espacio y el movimiento interior son los atributos de los seres compuestos; por consiguiente, hay que concluir que los seres simples no tienen figura ni cantidad, no ocupan ningún espacio y no puede haber en ellos movimiento interior+ (*Vernünfftige...*, ' 81). Es evidente que tales seres no son fácilmente detectables, y el propio Wolff reconoce que \*no queda ninguna esperanza de llegar por la vía de la observación a distinguir los seres simples en los compuestos. Hace falta, pues, recurrir al examen y la reflexión, para ver a dónde nos conduce+ (*Vernünfftige...*, ' 86). En los párrafos que siguen aclara que un ser simple no puede proceder ni de un ser compuesto (' 27), ni de otros simples (' 88), así que, o es necesario o ha sido producido de una sola vez por un ser preexistente –Dios– (' 89)<sup>29</sup>. Su origen, por tanto no es comprensible mediante una definición inteligible.

La simplicidad de estos seres y la ausencia de atributos sensibles hace difícil encontrar un principio de diversificación e individuación, principio que por otro lado es imprescindible, ya que se precisa una gran cantidad de ellos para dar lugar al más insignificante trozo de materia. Para superar este escollo, Wolff recurre a una cuantificación intensiva, no extensiva, por ser la única compatible con la simplicidad.

\*Los seres simples existen, en efecto, y no podrían cesar por sí mismo de existir. Por tanto, tiene que haber en ellos algo duradero. Este principio de duración o tiene límites o no. Como el ser simple es en sí indivisible, no podrían entenderse estos límites más que como un grado determinado, que se representa compuesto de otros grados más pequeños, que son como una especie de partes, y que hace que se les atribuya una especie de cantidad+ (*Vernünfftige...*, ' 106).

Para aclarar esta ambigua concepción emplea el ejemplo de la velocidad, que puede ser mayor o menor, por comparación, pero que se da de un modo pleno e indivisible en todo el móvil. Por supuesto, Wolff no piensa atribuir a los seres simples velocidad, temperatura ni cualesquiera otra magnitud que, aún siendo intensiva, presuponga la distensión espacial de los cuerpos. En lo que está pensando es en el concepto leibniano de fuerza, y concretamente en la fuerza primitiva, que es una proyección a unas condiciones anteriores al surgimiento del tiempo y del espacio de la fuerza derivativa, esto es, el concepto mecánico de fuerza, intrínsecamente ligado al movimiento y por lo tanto de índole fenoménica. Leibniz asimiló la fuerza primitiva activa nada menos que a las formas sustanciales de los escolásticos, y, a la hora de imprimirle una virtualidad semántica más efectiva, con la capacidad representativa de las mónadas y la autosuficiencia de su despliegue. Wolff no está dispuesto en modo alguno a seguir aquí sus pasos. El tránsito de lo físico a lo metafísico, de lo fenoménico a lo nouménico, resulta demasiado audaz, demasiado brusco. Acostumbrado por sus cavilaciones calculísticas a hacer un súbito \*paso al límite+, Leibniz ha transformado la metáfora en analogía y el orden de las razones en el vértigo de las intuiciones; Wolff en cambio trata de andar el camino por sus pasos contados y se queda con la idea de una fuerza nouménica, entendida como principio de individualización de los seres simples inextensos, y también como principio de producción de las partes de los seres compuestos.

Después de establecer que todas las modificaciones de los seres simples consisten en diferencias de grados (*Vernünfftige...*, ' 108), estipula que el hecho de que den lugar a los compuestos implica que los seres simples tienen límites que, además, son de índole variable (' ' 111-12). Límites sí, pero ) de qué? Naturalmente, de la fuerza activa propia,

<sup>26</sup> *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 70 edición, de 1738.

<sup>27</sup> Los autores franceses de la época traducen estos términos como *êtres simples* (Véase *Recherches sur les Elemens de la Matiere*, 1747, ' IV; Formey, *La belle wolfienne*, vol. IV, La Haye, Jean Neaulme, 1746, I ' LXXV, p. 61.

<sup>28</sup> Véase Leibniz, *Monadologie*, ' 2.

<sup>29</sup> Véase Leibniz, *Monadologie*, ' 6.

fuerza que no hay que confundir con un principio de posibilidad, sino más bien de efectividad:

\*No hay que confundir la fuerza con el poder, porque el poder no es más que una posibilidad de actuar, mientras que la fuerza, siendo el principio de las modificaciones, es preciso que contenga siempre dentro de sí un esfuerzo tendente a actuar. (...) El poder hace la modificación simplemente posible, pero a través de la fuerza resulta actual+ (' 117).

Un poco más adelante sintetiza los elementos de este crucial argumento:

\*Los seres simples son en sí mismos indivisibles, y no podrían ser limitados más que por grados. Pero lo que es en sí indivisible, y limitable por grados, tiene una fuerza. Porque, a pesar de su indivisibilidad, ciertas cualidades se encuentran tanto más, tanto menos, lo que marca la cantidad del grado, y se considera como la multitud de las partes que forman la cantidad propiamente dicha. Teniendo esta multiplicidad su razón en el ser simple, y no siendo por otro lado absolutamente necesaria, puesto que es modificable, no podría ser actualizada más que por la acción misma del ser simple. Por tanto, la acción es el producto de un esfuerzo continuo, luego el ser simple tiene fuerza+ (' 125).

Wolff procura ser fiel a la lógica de sus argumentos y obtiene por este medio un concepto de fuerza tan abstracto como los seres simples que la detentan. La batalla decisiva para lograr una teoría operativa no se ha perdido porque, a diferencia de Leibniz, ha sabido evitar caer en especulaciones cada vez más fantásticas. Pero tampoco se puede decir que la haya ganado, porque está casi tan lejos como al principio de mostrar de qué manera surgen los cuerpos, el tiempo y el espacio, es decir, el mundo fenoménico, a partir de los seres simples y su fuerza primitiva. Sólo mucho más adelante intenta dar ese paso decisivo:

\*Como un universo es un ser compuesto, también tiene que haber seres simples de los que sus partes están compuestas. Estos seres simples suelen ser llamados *elementos*+ (' 582).

He aquí, pues, a los seres simples considerados como elementos de los cuerpos. Para poder ser verdaderos principios de ellos, tienen que preceder a lo que constituye el principal atributo de la materia, esto es, la extensionalidad. Ahora bien, las tres dimensiones del espacio despliegan la exterioridad recíproca de las partes constitutivas de los cuerpos. Es preciso renunciar a esa exterioridad, lo cual obliga a postular un despliegue en una nueva dirección, es decir, una dimensión extra de carácter *interno*:

\*Según esto, los seres simples que constituyen los elementos del universo no pueden ser distinguidos entre sí más que por su estado interno. El estado de un ser es el modo de su limitación+ (' 585).

La posibilidad ilimitada de diferenciación, condición necesaria para que la existencia de una multiplicidad de elementos no entre en contradicción con el principio de identidad de los indiscernibles, queda entonces a salvo, ya que contamos con un ámbito de modulación y gradación para la *fuerza* de los elementos. Esta fuerza, recordémoslo una vez más, tiene un carácter nouménico y proto espacial, sin mayor determinación, puesto que Wolff no se ha decidido a interpretarla como una capacidad representativa. No habiendo seguido en esto a su maestro, lo que le ha permitido evitar el pampsiquismo, está en condiciones de afirmar, aunque de un modo meramente abstracto, que no hay en todo el universo dos elementos idénticos (' 586), e incluso que \*en todo momento, el estado interno de cada ser simple tiene que ser diferente del estado interno de todos los demás+ (' 592).

Tan sólo queda ya un paso más por dar, pero es el más problemático y el único decisivo: los elementos están dotados de una fuerza que se despliega hacia dentro, mientras que los cuerpos ocupan un espacio y se mueven en él. ) Cómo salvar este hiato? ) De qué manera explica Wolff el surgimiento de lo extenso a partir de lo inextenso?

\*Como todo tiene que tener su razón de por qué es, también tiene que haber una razón suficiente de por qué cada ser simple está más bien aquí que en otro sitio. Pero como el espacio y el tiempo no contienen en sí nada que permita comprender por qué cada ser simple está en este o aquel tiempo, más bien aquí

que en otra parte; al no tener las partes tanto del espacio como del tiempo nada en sí por lo que puedan ser distinguidas unas de otras, en tanto se consideran vacías de los seres que se encuentran en ellas, tampoco se encuentra en ellas la razón requerida. Según esto, no encontrándose en ellas, tenemos que encontrarla en el estado interno de cada ser simple+ ( ' 593).

En realidad, estas consideraciones de Wolff dejan bastante que desear. Al definir la noción de espacio ha dejado claro que éste guarda una relación ontológica de posterioridad con respecto a los cuerpos:

\*Por tanto, si sólo queremos afirmar de las cosas lo que conocemos de ellas, diremos que el espacio es el orden de las cosas simultáneas, o que existen a la vez. Así, no podría haber espacio si no hubiera cosas para llenarlo, aunque sea algo diferente de esas cosas+ ( ' 46).

No puede haber espacio sin las cosas que lo llenan. Si eso es así, el orden de explicación tendría que ser el siguiente: 1) seres simples; 2) seres compuestos; 3) espacio. Sin embargo, tal orden ha sido claramente alterado en el texto transcrito. Allí los seres simples prácticamente son ubicados dentro de un espacio que, en buena lógica, todavía no ha podido surgir como tal. Se comprueba ahora que el giro pampsiquista de la ontología leibniziana tenía motivos muy serios tras de sí. Si los cuerpos y el espacio mismo son de índole fenoménica, sólo podemos ir más allá de ellos interpretando lo fenoménico a partir de una capacidad de representación cuya función primordial no es conocer (sobre todo teniendo en cuenta que la mayoría de las mónadas carece de apercepción), sino fundar la realidad. Wolff no quiere que la relación noúmeno/fenómeno sea la relación de tipo psíquico que se da entre un sujeto, o un conjunto de sujetos, y sus representaciones. Pero, como no tiene una tercera alternativa entre el modelo psíquico y el modelo físico de realidad, al negar que sus elementos sean mónadas psíquicas, corre el riesgo de convertirlos en puntos materiales del espacio. Las mónadas físicas, que el joven Kant tendrá la osadía de proponer<sup>30</sup>, tienen expedito el camino. Pero Wolff no llega tan lejos. Prefiere permanecer en la abstracción, si es que ésta se puede interpretar como algo distinto de la ambigüedad:

\*Por otra parte, como cada [ser simple] se refiere en su estado de una manera especial a los restantes, está a la vez de una forma especial con los restantes, de modo que ninguno de ellos puede estar de esa forma con los restantes. Y, por tanto, no sólo cada uno está fuera de los demás, sino que también muchos juntos se siguen mutuamente en un orden y, por tanto, muchos juntos llenan un espacio, aún cuando cada uno de ellos no llena propiamente ningún espacio, sino que sólo tiene en él un punto determinado+ ( ' 602).

Hasta aquí la formulación wolffiana de la teoría de los seres simples en la metafísica alemana, que en sus grandes líneas es retomada y reexpuesta en la *Philosophia prima sive Ontologia* de 1729<sup>31</sup>, y sobre todo en la *Cosmologia generalis*<sup>32</sup> de 1731 que, como ya sabemos, merece la reprobación de Euler.

El pensamiento de Wolff evoluciona de un modo significativo en el sentido de establecer cada vez una separación más neta y tajante entre lo que podría llamarse física filosófica y la física experimental. Esto se puede constatar bien a propósito del concepto de fuerza. La *Metafísica alemana* define la fuerza en general como \*la fuente de los cambios+ ( ' 115). En el ' 725 de la *Ontologia* latina añade que toda fuerza tiende continuamente a la mutación del estado del sujeto, sea interno, sea externo. En cuanto a la versión física de la fuerza, el ' 623 de la *Metafísica alemana* aclara que, dado que todas las modificaciones de los cuerpos se producen por el movimiento, todo cuerpo debe poseer una *fuerza motriz*, que consiste precisamente en un esfuerzo continuo por mover la materia ( ' 624). Wolff pasa después de esta constatación a tratar otros asuntos, dejando pendiente de resolución este importante punto. No obstante, llega un momento en que anuncia que:

---

<sup>30</sup> Véase Kant, *Metaphysicae cum geometria iunctae usus in philosophia naturali, cuius specimen I. continet monadologiam physicam*, Königsberg, Hartung, 1756.

<sup>31</sup> Véase *Ontologia*, ' ' 673 y ss.

<sup>32</sup> Véase *Cosmologia generalis*, Sección segunda: Sobre la noción de los cuerpos de los que se compone el mundo. Capítulo primero: Sobre la esencia y la naturaleza de los cuerpos. Capítulo segundo: sobre los elementos de los cuerpos. En otros capítulos pueden encontrarse pasajes paralelos a los que he recogido de los *Vernünftige Gedancken*.

\*Ahora llegamos a la ardua pregunta de cómo adviene propiamente la fuerza a los cuerpos. Antes hemos percibido que la fuerza tiene que ser una cosa persistente. Pero en el cuerpo no encontramos nada persistente más que los elementos, de los que se origina la materia. Por esta razón, la fuerza tiene que encontrarse originariamente en ellos+ (' 697).

El recurso a los elementos aporta la única razón suficiente admisible de la fuerza de los cuerpos, pero prácticamente esa es toda su función. Un poco más adelante advierte que:

\*Y de ello resulta que en la explicación de los acontecimientos del mundo sensible no hay necesidad de apoyarse en la *fuerza originaria* que hay en los elementos, sino que cabe atenerse simplemente a las fuerzas que se pueden explicar mediante el movimiento de una materia fluida sutil en los espacios vacíos del cuerpo+ (' 700).

La *Cosmologia generalis* confirma y amplía esta doctrina. En ella se habla de una *fuerza activa* o *motriz* de los cuerpos, adscrita al movimiento local (' ' 135, 137). Esta fuerza, en unión de la extensión y la fuerza de inercia, sirve para explicar todas las mutaciones de los cuerpos (' 138). Exactamente definida, \*la fuerza motriz consiste en un continuo esfuerzo para cambiar de lugar+ (' 149). Respecto a su origen: \*La fuerza activa o motriz de los cuerpos resulta de las sustancias simples+ (' 180). Sustancias simples que son, claro, los elementos de los cuerpos (' 182). En los elementos se contienen las razones últimas de lo que se percibe en las cosas materiales (' 191). Más aún, se afirma explícitamente que la fuerza de las sustancias compuestas tiene que resultar de las fuerzas de las sustancias simples (' 196). Ahora bien, en lo que toca a la explicación de los fenómenos, hay que recurrir a los corpúsculos derivativos, esto es, los agregados que resultan directamente de la composición de otros agregados, y sólo indirectamente de la composición de los elementos (' ' 227-9). En ellos se encuentra la razón suficiente de los fenómenos (' ' 242-3), de forma que el físico experimental puede perfectamente prescindir en su trabajo de la existencia y virtualidad de los elementos, que ahora ya sólo interesan al metafísico de la naturaleza.

Podemos decir como conclusión que el mecanicismo wolffiano, con el que a su modo trata de integrar todas las conquistas de la nueva ciencia, no está verdaderamente anclado en los primeros principios de su filosofía, ya que hay un vacío lógico entre las razones operativas que lo sustentan —la fuerza motriz y los corpúsculos derivados—, y las razones verdaderamente últimas —los seres simples y su fuerza originaria—, las cuales meramente se postulan, pero en modo alguno se articulan racionalmente con sus efectos. Wolff afirma que las fuerzas motrices y los corpúsculos derivados nacen de alguna manera de los elementos y sus fuerzas, pero no dice una sola palabra sobre el modo mismo, y se limita a tranquilizar al físico garantizándole que nunca llegarán a interferir en su trabajo. A las arriesgadas especulaciones de Leibniz, Wolff responde con una circunspecta abstención y una ruptura fáctica de la unidad epistemológica de la física teórica y la física experimental.

No es demasiado arriesgado conjeturar que esta especie de solución salomónica en modo alguno es aceptable para Euler. Tal vez no sea un metafísico, pero desde luego, tampoco le cuadra el título de físico experimental. Hay quien ha considerado que Euler, junto con d'Alembert y Daniel Bernoulli ha sido el verdadero creador de la física matemática moderna<sup>33</sup>, y desde luego, como tantos otros fundadores de la ciencia moderna, está empeñado en rescatar a las matemáticas del callejón sin salida en que unos y otros la han metido. En primer lugar, en efecto, los aristotélicos habían restringido su alcance por el lado del objeto, decidiendo que no podría aplicarse fuera del ámbito de la cantidad, que no era más que uno de los accidentes en el esquema categorial preconizado por ellos. Descartes y los racionalistas modernos han procedido de un modo más sutil, pero igualmente lesivo para su transcendencia epistemológica: han visto en ella la aplicación limitada de una especie de lógica universal, que habría que formular en toda su generalidad mediante un proceso de abstracción para poder aplicarla a asuntos en los que los números y las figuras nada tienen que hacer. Así pues, mientras unos condenaban la *mathesis* al estudio de ciertas determinaciones accidentales de las sustancias corpóreas, otros la desnaturalizan en pro de la ordenación *more geometrico* de todo el ámbito de la razón. Por supuesto, hay otras interpretaciones que, sin renunciar al paradigma de la cantidad, otorgan a la ciencia que lo trata la aptitud para desvelar los secretos más escondidos del universo. En la antigüedad, los pitagóricos han hecho de los números la esencia

---

<sup>33</sup> Véase Thiele, *Euler*, pp. 123-4.

de todas las cosas, y Galileo ha convertido el lenguaje matemático nada menos que en el instrumento del que Dios se ha valido para dar forma a la Creación. En la misma línea, Euler otorga a las especulaciones sobre la esencia de la materia un sentido muy diferente de las del racionalista Wolff: para él no se trata de dar satisfacción a la universal validez de unos principios meramente formales, sino el medio más adecuado para buscar con inteligencia principios teóricos válidos para entender los fenómenos de la experiencia sensible. El sabio suizo rechaza aquella separación cada vez más irreductible que los miembros de la escuela leibniziana habían establecido entre los fenómenos y la verdadera realidad de las cosas. Por eso se niega a aceptar una cosmología que, lejos de unir la razón con la experiencia, convierte en mera apariencia el saber otorgado por la física y otorga una sospechosa dimensión metaespacial a los elementos de la materia, difuminando las fronteras que hay entre ellos y los seres espirituales.

En realidad, Euler se ha interesado por el problema de la esencia de los seres corpóreos antes de que se hiciera pública su discrepancia con los wolffianos a raíz del concurso sobre las mónadas. En el mes de Junio de 1744 presenta a la Academia Berlinesa dos memorias en las que aborda dicho asunto desde dos ángulos distintos: *\*Sobre la fuerza de percusión y su verdadera medida+*<sup>34</sup>, e *\*Investigaciones físicas sobre la naturaleza de las menores partes de la naturaleza+*<sup>35</sup>. La primera de ellas puede ser considerada como una prolongación natural de las investigaciones mecánicas del autor, y también como una contribución tardía, aunque necesaria, a la por entonces casi secular controversia sobre las fuerzas vivas, en la que unos y otros habían cosechado en los últimos decenios más pena que gloria<sup>36</sup>. Sin embargo, los primeros párrafos contienen una interesante precisión sobre el concepto de inercia y su relación con la idea de fuerza. Según Euler, fuerza designa la causa de un cambio de estado (de reposo o movimiento uniforme) de los cuerpos. La inercia, en cambio, es la causa de la conservación espontánea de tal estado cuando no actúan fuerzas, y constituye un principio interno, mientras que la fuerza ha de residir en un agente externo. La inercia no puede ser llamada propiamente fuerza con respecto al cuerpo cuyo estado conserva, pero puede llegar a serlo respecto a otros cuerpos, ya que tiene la virtud de *resistir* al cambio de estado, y esta resistencia se manifiesta como una *reacción* a la fuerza perturbadora, reacción que en virtud de la tercera ley de Newton se convierte en acción para el motor que impulsa el cambio de estado. Euler llega incluso a prometer que basta con la inercia para explicar todas las cambios que suceden en el mundo corporeo<sup>37</sup>.

Estas consideraciones, simples, claras y perfectamente coherentes, se oponen diametralmente a la dinámica wolffiana y a toda su concepción de la esencia de los cuerpos. El desafío de explicarlo todo con la inercia era en realidad un modo de desmentir la tesis de la *Cosmología generalis* según la cual se requiere tanto la fuerza activa como la fuerza de inercia para dar razón de los fenómenos<sup>38</sup>. Euler pretende que la idea misma de fuerza de inercia es inapropiada, y que la fuerza activa, lejos de ser necesaria, se reduce en realidad a un efecto colateral de la inercia. Implícitamente sostiene que la fuerza es en el fondo algo puramente relativo, un vínculo que se establece entre dos cuerpos cuando intercambian sus respectivos movimientos, de modo que, tomando como referencia uno cualquiera de ellos, aparece por un lado como paciente de la acción dinámica, en cuanto que sufre la fuerza que sobre él ejerce el otro, pero a su vez ofrece la resistencia a esta modificación en virtud de su inercia. El principio de igualdad de la acción y la reacción permite invertir los términos y considerar como paciente al segundo cuerpo, que ahora resistirá con su inercia al empuje que el primero le comunica desde el exterior. Llamar, pues, a algo una *\*fuerza+* o simplemente *\*inercia+* es ante todo cuestión de óptica. La fuerza no puede, pues, convertirse en algo absoluto, ni mucho menos ser atribuida a la esencia

---

<sup>34</sup> *De la force de percussion et de sa véritable mesure*, presentada el 4 de Junio de 1744 y publicado en 1746 en el tomo correspondiente a 1745 (OO II, 8, pp. 27-53).

<sup>35</sup> *Recherches physiques sur la nature des moindres parties de la matière*, presentada el 18 de Junio de 1744 y publicada en 1746 formando parte de una recopilación de trabajos (OO III, 1, pp. 3-15).

<sup>36</sup> Véase mi comentario a: Kant, *Pensamientos sobre la verdadera estimación de las fuerzas vivas*, Bern, Peter Lang, 1988, pp. 139-94.

<sup>37</sup> Véase *De la force...*, ' 1.

<sup>38</sup> \*Todas las mutaciones de los cuerpos se pueden explicar por la extensión, la fuerza de inercia y la fuerza activa+. Wolff, *Cosmología generalis*, ' 138.

metafenoménica de los cuerpos.

Aunque las connotaciones antiwolffianas y antileibnicianas de este primer trabajo no requieren un análisis muy sutil para ser puestas de manifiesto, al menos exigen estudio y reflexión. Mucho más clara resulta esa misma intención en el segundo escrito que, tal vez no por casualidad, quedará fuera de las actas de la Academia y se publicará separadamente. Euler discute en él el problema de las \*menores partes de la materia+, tópico que en este contexto tiene inequívocas resonancias leibno-wolffianas, e incluso en el título denota su distanciamiento, advirtiendo que se trata de investigaciones \*físicas+, lo que revela una punta de ironía contra quienes todo lo adornan con el marchamo de la \*metafísica+. No obstante, Euler parece querer dialogar con sus adversarios, hablando su mismo lenguaje y esbozando consideraciones relevantes y aceptables para ellos. Una tesis central de la física wolffiana es que la diversidad de los cuerpos descansa en la diversidad misma de los elementos<sup>39</sup>, porque así lo requiere el principio de la identidad de los indiscernibles, al ser los elementos previos a la extensión y no poder generar variedad a partir de unas pocas configuraciones básicas ensambladas de manera diferente. Euler recoge el guante, y reconoce la confirmación que, en una primera aproximación, da la *experiencia* al principio leibniciano (*Recherches physiques*, ' 1). En el fondo, la concesión resulta ser un sarcasmo, porque Euler acepta la validez del principio de los indiscernibles allí donde no lo pretenden sus adversarios, en el plano fenoménico, negándole validez a nivel profundo. Razona que hay dos posibles fuentes para la variedad que encontramos en las principales cualidades sensibles (color, dureza, elasticidad, tamaño...): a) la variedad de sus partes; b) el arreglo y disposición de las mismas.

\*Una y otra son capaces de producir una infinidad de variaciones. Aun cuando todas las partículas menores fueran semejantes entre sí, la mera diversidad de su disposición nos podría proporcionar una infinidad de cuerpos completamente diferentes; y si no hubiese más que una sola manera de disponer y combinar las menores partículas, entonces la diversidad de los cuerpos tendría que ser atribuida a su diferencia intrínseca. Pero, como la diversidad de la que son susceptibles los cuerpos aumenta en proporción de la magnitud de esos cuerpos, hay buenas razones para dudar si las más pequeñas, las últimas moléculas de la materia, son susceptibles de alguna diversidad en su estado. Porque, no teniendo partes que las compongan, ambas causas de la diversidad deben cesar en ese caso+ (' 2).

Es una aporía que Euler presenta de un modo original y convincente, pero que ya ha sido detectada por Wolff, y precisamente la ha empleado como argumento para apoyar la existencia de una dimensión no espacial en los seres simples, condición de posibilidad de sus diversas gradaciones<sup>40</sup>. Lo que ocurre es que esta solución pertenece al dominio de la metafísica, y Euler ha dejado claro que sus investigaciones son de índole *física*. La cuestión es decidir si, para dar razón de la diversidad fenoménica, es o no necesario hacer metafísica. Se podría alegar que el mismo Wolff ha recomendado abstenerse de recurrir a los elementos y su fuerza en la explicación de los fenómenos. A medida que el tamaño de las partes disminuye al dividir los cuerpos, se diluyen el efecto de las causas *físicas* de la diversidad y, si llevamos las cosas al límite (según el procedimiento habitual en el nuevo análisis), habría que admitir que la eficacia de dichas causas desaparecería por completo. ) Acaso se trata de una idea inadmisibles? Únicamente si hacemos de la identidad de los indiscernibles un principio de validez universal, como Leibniz y Wolff pretenden<sup>41</sup>. Un atomista, en cambio, puede defender que la multiplicidad meramente numérica de corpúsculos idénticos genera la diversidad fenomenológica. Claro está que para ello hay que dar un fundamento ontológico a la multiplicidad numérica, lo cual equivale a admitir la prioridad del espacio y el tiempo respecto a los elementos.

Euler no desea discutir toda esta problemática desde el punto de vista metafísico. Ni siquiera pretende afrontar todas las implicaciones físicas del problema. Pero cree haber encontrado una vía de acceso para empezar a resolverlo, y socavar de paso uno de los principales cimientos de la física wolffiana:

\*Sería temerario intentar decidir esta cuestión, negándonos la experiencia todo socorro para ello, y no siendo suficiente la nueva razón para aclararnos sobre este punto. Limitaré, por tanto, mis investigaciones a examinar únicamente la relación que hay entre la extensión y la inercia de las menores moléculas

<sup>39</sup> Véase Wolff, *Vernünfftige Gedancken...*, ' ' 585-6; *Cosmologia generalis*, ' 195.

<sup>40</sup> Véase Wolff, *Vernünfftige Gedancken...*, ' ' 583 y ss.

<sup>41</sup> Véase Wolff, *Cosmologia generalis*, ' 248.

de la materia; porque, aunque no sea posible llevar la experiencias hasta ahí, he notado sin embargo que la experiencia común, ayudada por algunos principios incontestables de la razón, nos puede conducir a una conclusión segura, que a continuación no dejará de descubrirnos algunas otras propiedades de la materia, sobre las que estamos demasiado inciertos+ (' 3).

La tesis que expone a continuación es bastante frágil. Sostiene que a nivel elemental todas las partículas tienen la misma densidad (' 9). Para ello se apoya en la proporcionalidad demostrada por Newton entre el peso y la inercia de los cuerpos (' 3). Aceptando que la gravedad es el producto de la presión de un fluido sutil que rodea los cuerpos y penetra por sus poros (' 7), tiene que ser una fuerza proporcional al volumen de las moléculas (' 8). Tenemos, pues, que la gravedad es por un lado proporcional a la inercia, es decir, a la masa de los cuerpos, y por otro lado es también proporcional al volumen de las moléculas. En consecuencia, la relación entre masa y volumen es constante para todas las moléculas.

Todo el peso del argumento depende de que demos por buena una explicación de la gravedad basada en la mecánica de fluidos, idea que, aunque fuera generalmente admitida a mediados del siglo XVIII, no dejaba de ser una pura conjetura, y por tanto, completamente desaconsejable para emplearla en la discusión de una cuestión limítrofe. Con todo, éste no es el punto decisivo. Lo importante es que Euler discrepa radicalmente de Wolff sobre el mejor modo de pasar de la física a la metafísica: para éste la filosofía primera es la ciencia rectora que establece los principios del estudio de la naturaleza; para aquél es más bien, la meta-física, o sea, el saber al que llegamos después de apurar todos los recursos que la experiencia y la razón matemática ofrecen para investigar la inteligibilidad del mundo.

\* \* \*

La pregunta formulada por la Academia como tema del concurso de la clase de filosofía anunciado en 1745 para ser adjudicado 1747, cuyo texto he recogido al comienzo de este capítulo, casa perfectamente con las preocupaciones teóricas de Euler, plasmadas en las dos Memorias de 1744. Es por tanto más que verosímil que haya tenido bastante que ver con su formulación. La vinculación explícita que exige entre la teoría monadológica, por una parte, y la explicación de los fenómenos del universo, por la otra, patentiza que hay que dejar de lado la problemática estrictamente metafísica de aquella doctrina y centrarse en la proyección que pueda tener sobre la física: en ese terreno es donde tendrá que demostrar sus aptitudes o, en caso contrario, aceptar un veredicto desfavorable.

Harnack ha subrayado<sup>42</sup> la trascendencia que estos concursos en el ámbito intelectual germánico. La posibilidad de obtener el galardón de la Academia es para los sabios ya consagrados un espaldarazo muy ambicionado (sin menospreciar la dotación económica), y para los estudiosos noveles significa la posibilidad de obtener notoriedad y resolver su futuro profesional de un solo golpe<sup>43</sup>. Las convocatorias mueven por ello una gran cantidad de energías, despiertan muchas expectativas, merecen la atención de periódicos y revistas culturales, y por tanto, de todo el público culto. Se espera de la Institución convocante una actitud de imparcialidad y reserva, para garantizar la credibilidad y prestigio del certamen. Sus miembros no pueden intervenir como concursantes, puesto que están llamados a hacerlo como jueces. Deben, pues, abstenerse de pronunciarse *a priori* sobre la cuestión debatida, y más en casos como éste, en que es posible hacerlo en dos sentidos opuestos. Todo ello no es óbice, naturalmente, para que cada cual tenga opiniones preconcebidas al respecto, aliente la participación de figuras destacadas de su propio partido, y defienda con artes más o menos limpias las memorias de sus candidatos favoritos.

En el presente caso, resulta además que los directores de la Academia tienen la intención más o menos clara de acabar con la supremacía de la filosofía leibno-wolffiana. Euler es precisamente uno de los protagonistas de esta política. No se trata en modo alguno de una situación insólita. Newton ejerce durante decenios un dominio indiscutible sobre la *Royal Society*, Fontenelle favorece la filosofía cartesiana desde su puesto de Secretario de *l'Académie des Sciences* de

---

<sup>42</sup> Véase A. Harnack, *Geschichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, Berlin, 1900, I, pp. 397 y ss.

<sup>43</sup> Los premiados ingresaban a menudo en la Academia como miembros asociados, y frecuentemente obtenían un puesto en Berlín o en alguna universidad.

París, y un personaje tan oscuro como Schumacher manipula durante mucho tiempo los asuntos de la Academia de San Petersburgo.

De todos modos, Euler se comporta en esta ocasión de un modo poco discreto. En unos círculos tan reducidos todos saben cuáles son sus ideas, de modo que cuando es publicado, un año antes de decidirse el concurso, un escrito anónimo<sup>44</sup> en alemán cuya autoría es fácilmente reconocible y en que se toma posición contra las mónadas, el escándalo es mayúsculo. El numeroso partido wolffiano ve en ello un claro intento de manipulación: cualquiera puede interpretarlo como una declaración oficiosa por parte de la Academia de que sólo tendrán posibilidades de ganar las memorias que sigan en su respuesta aquella orientación<sup>45</sup>. La reacción no se hace esperar: aquel mismo año aparecen dos refutaciones del folleto euleriano<sup>46</sup>, así como varias recensiones hostiles, y el año siguiente se editan otras<sup>47</sup>, y sobre todo una réplica en francés<sup>48</sup> que, aparte de recoger las críticas precedentes, ataca el escrito y censura a quien está tras él. Aunque también anónima, al punto se sabe que esta réplica es obra de Samuel Formey, miembro y secretario de la Academia, y que ha sido revisada por Wolff en persona. El asunto es tan transparente que en el número de Noviembre del mismo año el *Journal de Sçavants* desenmascara a todos los intervinientes en el pleito:

\*Este problema ha sido la señal de una guerra filosófica, que ha hecho entrar en liza a diversos combatientes. (...). El primero es el Sr. Euler, matemático famoso de esta misma Academia (...). Su objetivo se reduce a dos puntos capitales: el primero es desterrar de la filosofía las mónadas o seres simples; el segundo consiste en establecer la fuerza de inercia, con la que pretende explicar todos los cambios que se producen en el mundo corpóreo; de suerte que se puede decir que, destruyendo por un lado, por el otro se propone construir.+ (p. 656).

Después de recoger sus razones, extractando el escrito, dice lo siguiente sobre sus oponentes:

\*El Sr. Euler ha tenido varios oponentes, entre los que tiene un rango considerable el Sr. Formé, secretario de la Academia de Berlín, autor de la obra que anunciamos. Su objetivo es, pues, resucitar las mónadas y meter en la tumba a la fuerza de inercia.+ (p. 657).

Mientras discípulos y partidarios defienden ante el público la doctrina de la escuela, el propio Christian Wolff apela a las autoridades, formulando una queja oficial ante el Presidente de la Academia. En una carta fechada en Halle el 16 de Noviembre de 1746, se expresa así:

\*... cuando propusisteis la cuestión de las *Mónadas* para el premio del próximo año, dejasteis completa libertad sea para refutar fuertemente, sea para demostrar el sistema de las *Mónadas*, sin embargo, ahora vemos a uno de nuestros miembros imponer la refutación, señalar incluso a priori el tipo de refutación, y de esta manera destruir la libertad de filosofar. (...) En cuanto a mí estoy plenamente convencido de que sin vos saberlo, el escrito (...) tiene por autor a Euler, y que no aprobáis este imprudente rasgo de audacia; otros sin embargo no podrán imaginarse semejante falta de reflexión en Euler. (...) Conozco, en efecto, el ávido espíritu de dominación de Euler que, cegado por la fortuna que le favorece, afecta una cierta supremacía en la República de las letras. Por mi parte, no tengo ni el ocio, ni la voluntad de replicar e iniciar un pleito, aunque, en su escrito, quiere sobre todo refutar a Leibniz y a mí.+<sup>49</sup>

---

<sup>44</sup> *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* (Consideraciones sobre los elementos de los cuerpos, en las que examina la teoría de los seres simples y las mónadas, y se descubre la verdadera esencia de los cuerpos), Berlin, 1746.

<sup>45</sup> Sin embargo, el primer tomo de la *Histoire de l'Académie Royale des Sciences et des Belles Lettres* de Berlín, aparecido en 1746, contenía dos disertaciones *Sur les Elemens, ou Principes des Corps*, de J. Th. Eller, en las que las mónadas de Leibniz eran tratadas con un desprecio apenas velado por la ironía (pp. 29-31), lo cual, figurando en el órgano oficial de la Academia, podía tener una influencia más directa aún sobre los posibles participantes en el certamen.

<sup>46</sup> *Gegenseitige Prüfung der Gedancken von der Elementen der Körper zur Vertheidigung dieses Lehrgebäudes*, por C.A.K., Leipzig & Frankfurt, 1746; *Widerlegung der Gedancken von der Elementen der Körper* (anónimo), Frankfurt & Leipzig, 1746.

<sup>47</sup> Como las *Anmerckungen über die Gedancken von der Elementen der Körper*, de H. C. Nebel, Giessen, 1747.

<sup>48</sup> *Recherches sur les Elements de la matiere*, 1747.

<sup>49</sup> A. le Sueur, *Maupertuis et ses correspondants*. Montreuil, 1896, pp. 428-9.

El tono deferente empleado por Wolff con el poderoso Maupertuis no consigue encubrir la desconfianza que abriga sobre su propio proceder e intenciones. Y es que, a pesar de sus protestas <sup>50</sup>, su vinculación con Euler es bastante estrecha en estos momentos <sup>51</sup>. Entre tanto, la controversia se ha convertido en el tema del día, hecho que el propio Euler evoca así en las *Cartas a una princesa de Alemania*, invirtiendo tal vez el orden de los factores:

\*Hubo un tiempo en el que la discusión sobre las mónadas era tan viva y tan general, que se hablaba de ellas con mucho calor en todas las reuniones, incluso en los cuerpos de guardia. En la corte casi no había ninguna dama que no se declarase en pro o en contra de las mónadas. En fin, en todas partes las conversaciones recaían sobre las mónadas, y no se hablaba más que de ellas.

---

<sup>50</sup> Véase la respuesta de Wolff (1.7.1747) a una carta Maupertuis, hoy perdida. le Sueur, *Maupertuis...*, p. 430.

<sup>51</sup> Al menos, lo suficiente como para que Euler solicitase al matrimonio Maupertuis que apadrinara a su hijo. Véanse Cartas de Euler a Maupertuis del 9.5.1747 y del 16.5.1747, OO IV A, 6, pp. 75-6.

+La Academia Real de Berlín se hizo eco de estas discusiones; y como tiene la costumbre de proponer todos los años una cuestión, (...) eligió para el año 1746 la cuestión sobre las mónadas+ <sup>52</sup>.

No es fácil explicar cómo pudo convertirse un tema de este calibre en centro de las conversaciones de los ociosos. Quizá se debiera al hecho de que la idea de mónada no deja indiferente a la imaginación, como ocurre hoy día, por ejemplo, con la teoría de los \*agujeros negros+. Cualquiera que fuera la razón, conviene que, antes de seguir relatando la historia, veamos cuáles son las afirmaciones de Euler que despiertan tan airadas protestas. En mi opinión no es, como quiere Wolff, el espíritu de dominación, lo que anima a Euler a empañar la neutralidad de la Academia. Él es un funcionario celoso y cumplidor, pero sobre todo un investigador apasionado, y el contencioso afecta directamente a sus convicciones personales y profesionales. Además, este período de su vida se caracteriza por el empeño en defender ante el público ideas con las que se identifica personalmente y son cuestionadas por sus contemporáneos <sup>53</sup>. Su opúsculo y las réplicas que merece revelan hasta qué punto unos y otros están condenados a no entenderse. Euler expone primero un resumen de la doctrina monadológica y luego efectúa una revisión crítica de sus principios. Curiosamente, los wolffianos dedicarán más tarde una cantidad mayor de alegaciones a la interpretación que a la crítica. Voy a recoger de un modo sumario las principales afirmaciones del escrito y después las réplicas más relevantes que se le hicieron.

Según Euler, el punto de partida de la teoría monadológica es que los cuerpos se componen de mónadas o seres simples (*Gedancken...*, I parte, ' 1). La extensión muestra que los cuerpos están compuestos de partes; por división y descomposición de las mismas se llegaría a las mónadas (I, ' 2). La fuerza motriz de los cuerpos también se reduce a la de los seres simples que los componen (I, ' 3). La doctrina atribuye a cada ser simple el poder de cambiar continuamente de estado (I, ' 4). Los seres simples son, pues, los primeros elementos de los cuerpos, y poseen fuerza (I, ' 5). Para ellos vale también el principio de los indiscernibles (I, ' 6) tomando como criterio de diversificación la fuerza (I, ' 7). Por otra parte, los atributos de los seres espirituales se reducen al poder de representarse el universo (I, ' 10), capacidad reconocida también a todo ser simple y, por ende, a las mónadas (I, ' 11). Las diferencias entre las fuerzas monádicas descansan en variaciones circunstanciales de cada una, que se traducen en una representación del universo privativa de cada mónada (I, ' 12). Para Euler, la principal diferencia entre las mónadas de Leibniz y los seres simples de Wolff es que aquél acepta la divisibilidad infinita de los cuerpos y, por tanto, la existencia de una cantidad infinita de mónadas en todos los cuerpos, mientras que éste sostiene que el número de seres simples en cada uno de ellos es finito y determinado (II, ' 3). La postura de Leibniz encerraría una sutil contradicción (II, ' 6), en la que no caería Wolff (II, ' 7), pero tampoco es posible admitir un número finito de partes desprovistas de toda extensión (II, ' 8). Los fenómenos, por otro lado, no avalan la hipótesis de la existencia de una fuerza concebida como un esfuerzo continuo para cambiar de estado (II, ' 10); más bien se detecta un esfuerzo de cada cuerpo por *mantener* su estado: los físicos han establecido en armonía con ello principios de conservación (II, ' 13) con ayuda de los cuales han podido explicar con exactitud los acontecimientos, poniendo en los cuerpos únicamente la *fuerza de inercia* (II, ' 16). Sin tal fuerza, no habría choque ni resistencia en el universo, sería como si los cuerpos pudieran penetrarse, a pesar de que la impenetrabilidad es una propiedad de los cuerpos tan esencial como la extensión (II, ' 19). Para explicar los cambios continuos que se producen en el universo, basta con la inercia de los cuerpos y con los choques que se producen cuando éstos se encuentran (II, ' 30). Queda así probada la insuficiencia de la hipótesis de las mónadas y los seres simples (II, ' 31). Los cuerpos no poseen la fuerza activa que tal doctrina preconiza (II, ' 32-36). Por consiguiente, hay que elaborar una teoría distinta de la esencia de los cuerpos (II, ' 38). En este punto intenta ciertamente mediatizar el desarrollo del concurso de la Academia con la siguiente advertencia:

\*En la cuestión que ha propuesto la Academia Real para el año 1747 sobre la naturaleza de los seres simples, se pide expresamente una teoría que pueda servir para explicar todos los fenómenos del universo. Ahora bien, como todos los fenómenos del universo se regulan siguiendo las leyes del movimiento, y como todas esas leyes están fundadas en la fuerza de la inercia, que es la misma por la que los cuerpos perseveran en su estado, este deseo de la Academia tiene que ser plenamente satisfecho por la propiedad de los seres simples que acabo de desarrollar.+ (II, ' 40).

---

<sup>52</sup> *Lettres*, LXXV.

<sup>53</sup> En 1747 publicó la *Rettung der Göttlichen Offenbarung*, folleto apologético contra impíos y deístas.

Tras la fuerza activa cae por tierra la aplicación del principio de los indiscernibles a los seres simples (II, ' 41). No es concebible una oposición mayor que la que existe entre los elementos de los cuerpos, meramente inertes, y los espíritus o almas, únicos capaces de cambiar por sí mismos de estado (II, ' 42). Varios párrafos desarrollan las implicaciones de esta distinción: recuerda que Wolff no se ha decidido a reconocer en los seres la capacidad de representación, la cual sin embargo es un presupuesto de la armonía universal, que a su vez era la base fundamental de toda la hipótesis de Leibniz (II, ' 45). En general, la teoría de las mónadas y de los seres simples tiende a disminuir peligrosamente la distancia existente entre los seres corpóreos y los espíritus (II, ' 50). En cambio, la propuesta de Euler tiene la ventaja de establecer una neta diferencia entre los seres *activos* (las almas) y los *pasivos* (cuerpos) (II, ' 52), y hace que se diluyan en el aire cuestiones tan enojosas como, por ejemplo, si varios espíritus reunidos podrían producir una extensión y formar un cuerpo (II, ' 53).

La parte final del escrito está dedicada a tratar de adelantarse a las réplicas de los partidarios de las mónadas, y prevenir la reformulación de esa doctrina desde unas bases diferentes de las de sus creadores. Considera absurda la idea de que un número finito de cosas infinitamente pequeñas lleguen a formar un todo finito (II, ' 65) y, radicalizando las conclusiones de su examen, estima que:

\*Así pues, como al afirmar que los cuerpos están compuestos de seres simples se expone uno a dificultades tan insalvables, y como han perdido toda su fuerza los principios que se han empleado hasta el presente para establecer esos seres, no conviene en adelante otorgarles una plaza en la filosofía.+ (II, ' 67).

O lo que es lo mismo: los cuerpos no están compuestos de seres simples, sino que todas sus partes son tan compuestas como el todo que integran (II, ' 74). Hay que desacreditar el axioma de que si hay seres compuestos también tiene que haber seres simples subyacentes (II, ' 75); no hay más seres simples en el mundo que las almas (II, ' 77), lo cual por otra parte no es óbice para que haya una estrecha unión entre las partes del universo, como quería Leibniz (II, ' 81), y hasta una armonía universal, de modo que basta con conocer perfectamente una parte para descubrir el estado del resto (II, ' 82).

\* \* \*

Dejando a un lado las descalificaciones globales, he aquí algunas muestras representativas de las primeras réplicas que recibió el escrito euleriano:

El *Examen comparativo de las Consideraciones sobre los Elementos de los Cuerpos* de C. A. K.<sup>54</sup>, matiza, en primer lugar, que los cuerpos se componen de partes, no de seres simples. Los seres simples no constituyen propiamente las partes de los compuestos, sino la razón de la composición. Para llegar a ellos hay que prescindir de la división y utilizar el principio de razón suficiente (observación a los *Gedancken*, I, 1). La división es un proceso que produce siempre partes extensas y prosigue indefinidamente. En este sentido, las operaciones que tienen por objeto nociones abstractas y geométricas difieren mucho de la naturaleza misma de las cosas (Ob. I, 2). En último término, el replicante acusa a Euler de haber confundido la idealidad matemática con la realidad física. También le imputa una confusión entre la fuerza de los seres simples y la fuerza motriz de los seres compuestos, cuando lo que aquéllos tienen es más bien la capacidad de cambiar continuamente su propio estado<sup>55</sup> y su relación mutua. Estas puntualizaciones le dan pie para hacer la siguiente admonición:

\*Hay una gran distancia entre el mundo inteligible y el mundo sensible, y no es fácil dar un salto de uno

---

<sup>54</sup> *Gegenseitige Prüfung der Gedancken von der Elementen der Körper*, Leipzig & Frankfurt, 1746.

<sup>55</sup> Es obvio que ambas partes no entendían lo mismo con el término \*estado+. Euler se refiere concretamente al estado de movimiento (reposo, movimiento uniforme o acelerado), mientras que los wolffianos lo entienden de un modo más genérico: \*Llamamos estado de una cosa al modo de limitación+ (Wolff, *Vernünfftige Gedancken...*, ' 121).

a otro, ni desligarse del mundo sensible, cuando uno se ha metido demasiado en él+ (Ob. I, 3).

En cuanto a la fuerza de los seres simples, objeta que para averiguar algo acerca de ella debemos partir no tanto de la fuerza motriz de los cuerpos, como de la constitución interna de los propios seres simples, y que no hay que interpretarla como un mero poder, sino como una tendencia efectiva y continua (Ob. I, 3).

El contradictor anónimo no acepta en modo alguno la supuesta oposición entre Leibniz y Wolff sobre el número de los elementos. Si tomamos la extensión como algo real, la división prosigue, en efecto, al infinito. Pero lo espacial no es más que una noción formada por la imaginación, cuya verdad no trasciende el plano fenoménico (Ob. II, 2). Por eso, el número de mónadas es sin duda finito y determinado tanto para Leibniz como para Wolff, porque ellos no confundieron ambos planos como el autor del escrito. Lo que ocurre que en cada cuerpo hay un número tal de elementos, que resulta inconcebible para nosotros (Ob. II, 3). Pero, por lo que se refiere a la relación entre los dos niveles, Leibniz no afirmó que una división infinita de los cuerpos conduzca a las mónadas (Ob. II, 4), ni Wolff tampoco pretendió que la extensión sea tan sólo susceptible de una división finita, ni que por ese medio quepa llegar a partes indivisibles (Ob. II, 8). Sobre la fuerza de inercia, recuerda que Leibniz y Wolff no cuestionaron su importancia, pero tampoco aceptaron, con razón, que fuera el único medio explicativo válido de los efectos mecánicos (Ob. II, 16). El autor de la réplica lo evalúa como un concepto superfluo y vacío. Advierte que la idea no se debe a Euler, sino a Képler, y que aquél la ha tomado de Newton, quien por su parte la atribuye a la materia, y no al cuerpo propiamente dicho <sup>56</sup> (Ob. II, 15). Con bastante tino pone en duda la necesidad de la inercia para mantener la impenetrabilidad de los cuerpos: en un mundo sin inercia, no habría resistencia, pero sí choque (Ob. II, 19) <sup>57</sup>. En cambio, los contraargumentos son mucho menos felices en cuanto la discusión se centra en el problema de la comunicación del movimiento (Ob. II, 23): el replicante no es capaz de hacerse cargo de que el mundo de la mecánica no está dividido en motores por un lado y móviles por otro, puesto que todos los cuerpos mueven y a la vez son movidos, dado que toda acción es necesariamente interactiva. Por eso, responde a la pretensión euleriana de explicarlo todo con la inercia, que ha transformado con ligereza un principio pasivo en activo (Ob. II, 30) <sup>58</sup>. La teoría que pretende hacer de la inercia la esencia de los cuerpos es saludada como el anuncio de una metafísica de estilo newtoniano (Ob. II, 38), que en su opinión hace agua por todas partes, ya que, si se prescinde del principio de los indiscernibles, no es posible dar razón de los fenómenos del universo (Ob. II, 41). La fuerza de inercia (en cuanto propia tan solo del plano fenoménico del mundo) es una nada, una quimera, y los elementos cuya esencia constituye caen igualmente en la nada (Ob. II, 42). Prosigue así la diatriba, con una larga serie de matizaciones a los cargos hechos por Euler, quien supuestamente ha confundido el sentido de las tesis de Leibniz y Wolff, y unos cuantos ataques, que en buena parte descansan también en la incomprensión de las afirmaciones de éste. No creo, sin embargo, que sea legítimo concluir que todo se reduce, a fin de cuentas, a una pura logomaquia.

Lo que sí resulta innegable, es que Euler no está suficientemente familiarizado con los alambicamientos terminológicos y conceptuales de la filosofía wolffiana, y que tampoco conoce a fondo la intrincada articulación de su ontología. Lo mismo se puede decir con respecto a Leibniz, aunque en este caso su responsabilidad es mucho menor, ya que

---

<sup>56</sup> Recojo esto como muestra de los muchos argumentos *ad hominem* de la controversia. Euler no reivindicaba la invención del concepto, y del mismo modo podría haber replicado que la palabra *mónada* no era original de Leibniz, sino que se remontaba a Giordano Bruno, Cusa e incluso hasta el *Filebo* de Platón. Véase Ritter, *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Basel, Schwabe, voz *Monade, Monas*, vol. 6, pp. 114-7

<sup>57</sup> En realidad, dos cuerpos sin inercia se comportarían como extensiones sin masa, es decir, como cuerpos geométricos. Podríamos entonces sustituir la impenetrabilidad, cohesión y dureza física por sus equivalentes matemáticos (indeformabilidad, insecabilidad, etc.), pero entonces habría que formular, si quisiera dotárseles de movimiento, unas nuevas reglas del choque. Euler probablemente quiso referirse a esto, pero con expresiones impropias, que dieron pie a una réplica fundada.

<sup>58</sup> El autor de la recensión aparecida en el *Neuer Bücher-Saal* añadía que aquello equivalía a pretender explicar la luz con las tinieblas (Tomo III, P. IV, p. 335).

para conocer los secretos del sistema de las mónadas, prácticamente sólo se dispone en esta época la traducción latina de la *Monadología* publicada en 1721 por los *Acta Eruditorum*<sup>59</sup>. Fuera de eso, hay que empezar a inquirir en escritos dispersos<sup>60</sup> y cartas inéditas coleccionadas por distintos personajes.

En cambio, los manuales de Wolff y sus discípulos están al alcance de la mano siempre que uno disponga del tiempo y paciencia necesarios para descifrar la terminología de la escuela y las líneas maestras del sistema. Euler, sin ninguna duda, ha leído la *Cosmologia generalis*, e incluso con atención, pero al reexponer su doctrina se le escapan muchos matices y simplifica hasta desfigurarlas gravemente las tesis cruciales de su enemigo. En la respuesta que acabamos de resumir se ponen otra vez cuidadosamente los puntos sobre las íes y se hace un buen ejercicio de algo que ha sido desde entonces moneda corriente en la historia de las relaciones entre los científicos y los filósofos: el filósofo, mucho más avezado a trabajar con palabras y conceptos, urde una espesa trama dialéctica, en la que el hombre de ciencia queda pronto atrapado e inmovilizado si acepta las reglas de juego de su oponente. Para defenderse, tiene que apelar al sólido realismo de quien está acostumbrado a problemas que no admiten ni requieren muchas reflexiones propedéuticas, y corta sin contemplaciones los hilos que forman la red tejida a su alrededor, buscando una lucha cuerpo a cuerpo, en la que las referencias últimas de los argumentos sean constataciones empíricas en lugar de distinciones epistemológicas.

No hace falta leer entre líneas para advertir en el escrito wolffiano un esfuerzo constante para distanciar los fenómenos de la realidad, y para impedir que el camino de la inducción permita llegar a la metafísica partiendo del plano perceptivo.

En cuanto al recorrido inverso, aun cuando reivindique la accesibilidad de la vía deductiva que permite imponer como principios a la física los teoremas de la filosofía primera, en la práctica estos teoremas son cada vez más ambiguos, más genéricos, más vacíos. En cuanto surge la amenaza del conflicto con los hechos, o con las leyes y categorizaciones de la filosofía experimental, el axioma se reinterpreta dándole una significación aún más diluida y vaporosa; la distinción surge con facilidad, para postular la existencia de hipotéticas estructuras intermedias que serían las culpables de que el mundo de los seres compuestos y el mundo de los seres simples tengan cada vez menos que ver uno con el otro.

---

<sup>59</sup> *Principia philosophiae seu theses in gratiam principis Eugenii conscriptae*.

<sup>60</sup> Los *Essais de Théodicée* (1710) y los *Principes de la nature et de la grâce, fondés par la raison* (1714) enlazaban esta ontología con doctrinas teológicas que Euler consideraba odiosas. Véase capítulo 3.

En cualquier caso, todavía es pronto para llegar a nuestras propias conclusiones. Tenemos antes que atender a otras piezas clave del proceso, esto es, a la que podríamos llamar \*reacción oficial+ de la escuela, redactada por la mano de quien dentro de ella tiene mayor peso en la Academia, y revisada por su fundador y cabeza visible <sup>61</sup>. Jean Henri Samuel Formey (1711-1797) debió ser un tipo bien curioso, al que no han tratado bien ni sus contemporáneos, ni tampoco los historiadores <sup>62</sup>. Polígrafo de inaudita fecundidad, según Bartholmèss <sup>63</sup> escribe o edita cerca de 600 libros y su correspondencia contabiliza unas 20.000 cartas enviadas a su dirección. Llega incluso a editar sus propias *Œuvres posthumes*, cuando los quebrantos de salud no le permiten seguir pergeñando nuevas composiciones. Hijo de refugiados franceses, pastor protestante, profesor de elocuencia, una enfermedad lo aparta de la cura de almas, tras lo cual se consagra a las tareas académicas y editoriales, aunque sin renunciar a los sermones. Es un fiel seguidor de Wolff, aunque sin fanatismo. El mismo año en que se produce el inicio de este debate acaba de publicar el cuarto tomo de su obra *\*La bella wolffiana+* <sup>64</sup>, una transposición en clave germánico-wolffiana de la vulgarización que ha hecho Fontenelle de la filosofía cartesiana en sus *Diálogos sobre la pluralidad de los mundos*, de la que llegan a aparecer seis volúmenes (1741-53), aunque su despreocupación le hace conformarse en esta entrega con traducir al francés la primera parte de la metafísica de Wolff. Después de este ejercicio, debe haberse sentido con fuerza para replicar a su compañero de Academia, aún cuando la filosofía natural no se cuente entre sus numerosas aficiones intelectuales <sup>65</sup>.

Resultado de estos esfuerzos y de quien los secunda es el libro *Investigaciones sobre los elementos de la materia* <sup>66</sup>, publicado anónimamente. Antes de entrar en materia, hay en él un breve examen gnoseológico que es importante, porque precisamente es lo que determina la orientación general de toda la obra.

Responde al siguiente lema: no se pueden aplicar a los seres simples imágenes, medidas y otros medios que sólo son aplicables a los cuerpos o a las abstracciones geométricas (*Recherches...*, ' IV). Se trata, pues, de apartar a la imaginación, en la que se ve la esencia del pensamiento matemático, del camino que lleva de la percepción sensible al ejercicio de la razón. De esta manera, las conceptualizaciones matemáticas se convierten en una manipulación del material sensible que es útil y hasta necesaria, pero que resulta intrascendente de cara a la obtención de un conocimiento verdaderamente fundado. La explicación que se esboza de la arquitectónica del proceso cognoscitivo es poco más o menos la siguiente (' V): las ideas sirven en general para representar objetos; los sentidos provocan impresiones en el alma, la cual responde produciendo ideas sensibles. La imaginación, retomando la huella de estas impresiones, vuelve a despertar las ideas que aquéllas habían suscitado. El entendimiento, en cambio, transforma las ideas sensibles si es posible, y por medio del razonamiento descubre nuevas ideas. Así pues, la imaginación es meramente reproductiva con respecto a las ideas, mientras que el entendimiento-razón es transformativo y además productivo. Esta es la causa de que una disciplina basada en la imaginación, como las matemáticas, quede confinada en el plano fenoménico, sensible, mientras que la ciencia del entendimiento y la razón (la metafísica) se encarama hasta el mundo inteligible, que es el real. Según Formey, no hay que confundir los diversos tipos de ideas entre sí, ni extender el dominio de los sentidos y la imaginación más allá de sus propios límites (' VI). Estas extrapolaciones se realizan cuando se atribuye realidades a las cualidades sensibles y a las ideas obtenidas por una mera abstracción de esas cualidades (' VII). El wolffianismo aparece entonces como una radicalización del racionalismo cartesiano: Descartes, en efecto, demostró la falsedad ontológica tanto de las abstracciones escolásticas como de las cualidades sensibles primarias; pero él mismo sucumbió al *prejuicio geométrico*, que es más fuerte e inexpugnable que el *prejuicio natural*, aunque en el fondo la extensión es menos real que el color, porque su realidad es un simple juicio \*causado por la impresión que la reunión sensible de los principios no extensos hace sobre nuestros órganos+ (' VIII). Por eso, querer hacerse una imagen de las cosas invisibles y negar la verdad de las únicas ideas que las representan tal como son, es tan ingenuo como el niño que niega la existencia del aire, porque no

---

<sup>61</sup> Véase Harnack, *Geschichte...*, I,1, pp. 402-403.

<sup>62</sup> Véase Harnack, *Geschichte...*, I,1, pp. 447-50.

<sup>63</sup> Véase *Histoire philosophique...*, I, p. 363.

<sup>64</sup> *La Belle wolffiene*, tomo IV. La Haye, J. Neaulme, 1746.

<sup>65</sup> Como filósofo cultivó preferentemente la psicología, la moral y la filosofía religiosa. Véase Bartholmèss, *Histoire philosophique...*, I, pp. 373-96.

<sup>66</sup> *Recherches sur les Elemens de la matiere*, 1747.

puede tocarlo (' IX). Los sentidos sirven para mostrarnos la presencia de ciertas cosas (las materiales), pero no el por qué ni el cómo de su existencia. La física estudia los fenómenos del color, pero no llega a distinguir la intimidad última de esos procesos. Lo mismo ocurre con los cuerpos y sus principios elementales: los seres simples no pueden ser concebidos por los sentidos ni por la imaginación (' XII). Siempre ha sido un gran obstáculo para el conocimiento de la verdad la adhesión espontánea de la mente a las ideas confusas de la sensibilidad. Los matemáticos suman a esto su tendencia a creer en la verdad objetiva de las abstracciones de la imaginación:

\*De ello resultará, si no me equivoco, que los matemáticos, en tanto que matemáticos, no son los jueces más competentes sobre la naturaleza del cuerpo real y de sus elementos; o incluso, que cuando no son más que matemáticos, tienen que franquear un barrera más.+ (' XIII).

Así queda definida toda la estrategia para atacar al presunto autor del escrito contra las mónadas. Formey sabe bien que se enfrenta a un adversario formidable si la batalla se entabla en el terreno de la física matemática, por eso tiene que descartar la idoneidad de esa instancia para dirimir el pleito. Esto era lo que pretendían justificar las consideraciones iniciales, y lo que desarrollarán sistemáticamente las que les siguen. Está claro que si averiguar el origen de la fuerza de los cuerpos corresponde de oficio al metafísico (' LXXXIV), el mayor de los matemáticos (y Euler podría muy bien pasar por tal), se convierte en un aprendiz cuando se atreve a enfrentarse con ese problema (' XLVI).

Los geómetras, en efecto, como no estudian más que la cantidad, han despojado a los objetos que tratan de todo lo que no sean las tres dimensiones de la extensión (' XIV). No se preocupan de probar ni definir los términos con que designan las cosas (' XV). Cuando transponen sus nociones a la metafísica se condenan al absurdo y la aporía (' XVII), como les ocurre a los cartesianos, que han evolucionado hacia el sistema de las causas ocasionales o hacia un materialismo más o menos encubierto (' XVIII). Y es que los cuerpos geométricos no tienen partes reales y distintas, sino posibles y asignables. Por el contrario, las partes de los cuerpos reales están bien designadas (' XIX). La aceptación de la realidad del espacio es un error que comparten los cartesianos, los platónicos de Cambridge y los newtonianos (' XX), y que condujo a las mayores aberraciones filosóficas. Algo parecido ocurre con la noción matemática de tiempo, que lo convierte en un ser compuesto de partes sucesivas que están en un flujo continuo y real. Es una caracterización válida para los usos del geómetra, pero encierra dificultades insuperables si ignoramos que el tiempo, abstraído de los seres finitos, antes de la creación y después de la destrucción de estos, es algo meramente imaginario. De otro modo, se acaba introduciendo a Dios mismo dentro del tiempo, como han hecho Voltaire y muchos otros (' XXII). Otro tanto ocurre con la noción matemática de movimiento, noción que conecta entre sí las ideas imaginarias (confusas) de espacio, lugar y tiempo, y de la que no es posible extraer una idea cabal sobre su verdadera causa (fuerza), ni sobre la naturaleza de la sustancia subyacente (' XXIV). Las paradojas de Zenón desenmascaran algunas de las contradicciones que aparecen inevitablemente cuando se otorga el estatuto de realidad a lo que es puramente fenoménico (' XXV).

Mientras Formey se limita a insistir en la consistencia meramente ideal de las nociones matemáticas, su diatriba discurre por un terreno favorable. Más difícil le resulta explicar por qué la física matemática ha conseguido prosperar a espaldas de los verdaderos principios:

\*Aunque la geometría y la física tengan un comercio frecuente, íntimo, necesario, esto no podría llegar hasta el punto de hacer un trueque de principios; y me parece tan imposible que un físico aplique los principios del geómetra a explicaciones que deben ser puramente físicas, como que un hombre digiera alimentos en el estómago de otro.+ (' XXVII).

Y es que resulta más fácil apartar al matemático que al físico de la discusión acerca de los elementos de la materia. En el mejor de los casos, se trata de un tema propio de la Metafísica de la Naturaleza, es decir, lo que Wolff denomina *Cosmología general*. No obstante, aun cuando se concedan al metafísico todas las ventajas a este respecto, queda en pie la cuestión de si el físico experimental ha de atender más a los criterios del cultivador de la filosofía especulativa que a las nociones y cálculos del matemático. Sería muy peligroso para el metafísico quedarse a tal distancia de los fenómenos que su teoría resultase ociosa para el experimentalista, de forma que éste se viera obligado a recurrir a

una física teórica de tipo matemático<sup>67</sup>. He aquí, pues un nuevo episodio de un forcejeo que durante siglo fue entablado entre platónicos y aristotélicos, y ahora opone a los leibno-newtonianos contra los leibno-wolffianos. La inferioridad de estos últimos se manifiesta en la ambigüedad del estatuto epistemológico que conceden a la física matemática: ¿cómo es posible reconocer que entre dos ciencias hay un comercio frecuente, íntimo, necesario, y al mismo tiempo decir que los principios de la una son inaplicables a la otra? La fórmula de Osiander, según la cual las hipótesis de la física matemática sólo sirven para \*salvar las apariencias+<sup>68</sup>, no puede ser ya aplicada después de Képler, Galileo y Newton.

En cualquier caso, Formey carece de la formación científica necesaria para ser consciente de la debilidad de su postura, y está sinceramente convencido de lo contrario. Buena prueba de ello son las reflexiones que expone a renglón seguido en torno al concepto de infinito. Parten éstas de una distinción tajante entre el infinito real, que solo puede ser atribuido a Dios, y un infinito que sólo lo es por un defecto de nuestro conocimiento, esto es, el indefinido, el inasignable (' XXIX). Es este segundo tipo de infinito el que emplea la matemática: un inasignable por adición (lo infinitamente grande) o bien por división (el infinitésimo) (' XXXI). Formey ve aquí una ficción semejante al de una superficie sin grosor o una línea sin anchura (' XXXII), que quizá sea útil para expresar las cantidades y dar precisión a los cálculos, pero que, como tal, es puramente imaginaria (' XXX). Por eso, la divisibilidad al infinito es igualmente ficticia, y no puede emplearse para atacar la existencia de los seres simples (' XXXII). La confusión se evitaría si en vez de hablar de infinitud los matemáticos empleasen la palabra \*inasignable+ (' XXXV); entonces no habría inconveniente en concederles \*que la materia puede ser dividida en un número inasignable de partes+ (' XXXVI). De este modo quedaría claro que, mientras el cuerpo geométrico (pura extensión) contiene partes meramente posibles, y por tanto un número indeterminado de ellas (' XXXVII), los cuerpos físicos contienen partes determinadas y actualmente existentes (' XXXVIII). Por eso, Formey acusa a Euler de que malinterpreta a Leibniz y Wolff cuando pretende que ambos discrepan sobre el número de elementos: en realidad, cuando Leibniz habla de una infinitud de mónadas, no piensa en el infinito real, sino en el matemático, en el inasignable (' LIX); por consiguiente, hay identidad de criterio con Wolff en este punto (' LX).

---

<sup>67</sup> Formey acaba afirmando que las nociones imaginarias de la geometría son inútiles y peligrosas para la física, y mucho más en metafísica, donde hay que llegar a la realidad y a las últimas razones de las cosas (' XLII).

<sup>68</sup> Véase André Osiander, \*Au lecteur, sur les hypothèses de cet ouvrage+, en: Copernic, *Sur les révolutions des orbés célestes*, ed. de J. Peyroux, Paris, Blanchard, 1987, pp. 6-7.

Así pues, imputa a Euler el error de no haber hecho una distinción fundamental. Ello le sirve para alegar un argumento *ad hominem* que quiere ser decisivo: resulta funesto salirse de la propia especialidad; un matemático, por grande que sea, no debe pretender convertirse sin más en metafísico, y caer en la *\*manía de universalidad\**, si puedo expresarme así+ (' XLIII). Al final de la obra añade: *\*Sin lo cual podría suceder, y sucede con frecuencia, que un científico que excita la admiración en un género, se degrada y trabaja para su propia confusión en otro\**+ (' LXXXVIII). La mayor parte de las Academias europeas de ciencias ya se ha impuesto la autorrestricción de no tratar los temas de la filosofía especulativa<sup>69</sup>, y vemos que los metafísicos también juzgan conveniente esta limitación. ) Cómo se ha llegado a tal extremo, cuando los creadores de la metafísica moderna se apoyaban en un racionalismo matematizante? Es una pregunta demasiado obvia, para que no se la hayan planteado los mismos wolffianos. Su respuesta es poco más o menos la siguiente: la matemática resulta ciertamente de utilidad para la propia metafísica, pero hay que matizar muy bien en qué sentido: ella ha mostrado la importancia de buscar nociones distintas y fecundas, la necesidad de seguir un orden preciso en los razonamientos, como forma de asegurar una marcha segura y estable de la investigación. Aquí los geómetras han sido pioneros, pero, una vez que la metafísica ha asimilado estos aspectos meramente formales de la matemática, ambas ciencias se vuelven a separar, porque en la materialidad de su objeto, una de ellas busca verdades, y otra el juego meramente posible de los conceptos imaginarios. Según este criterio, las reglas del método geométrico serían: 1) Definición exacta de todos los términos. 2) Demostración mediante consecuencias legítimas de todas las proposiciones. 3) Abstenerse de premisas que no hayan sido demostradas. Ninguna de dichas normas obliga a limitar este método a la cantidad y sus dimensiones (' XLIV). En consecuencia, para el metafísico la matemática es un modelo de ciencia rectamente fundada y desarrollada, un ejemplo que debe imitar *mutati mutandis*, pero no representa un tipo de conocimiento que pueda ser instrumentalizado en su conjunto; el número, la cantidad continua, el algoritmo y el cálculo son aspectos que carecen de utilidad para el filósofo especulativo; y por eso no hay ni puede haber ecuaciones en la metafísica, ni siquiera en una metafísica que ha aprendido de las matemáticas el seguro camino de la ciencia.

) Constituye entonces todo el desarrollo material de la matemática un juego ocioso de la imaginación? Ni siquiera un wolffiano dispuesto a poner las más severas restricciones a la *\*manía de universalidad\**+ de los geómetras se atreve a tanto. Formey reconoce que las nociones imaginarias juegan también un papel en filosofía, siempre que se respete su carácter y se evite hacer de ellas la esencia de lo real. La física explica los fenómenos mediante otros fenómenos. Por eso puede unirse a la geometría, sin por ello amenazar a la metafísica, mientras sea consciente de las limitaciones que una alianza así le impone:

\*La física tiene sus límites, al igual que la geometría. Es el estudio de la naturaleza, en tanto que accesible a nuestros sentidos, observaciones y experiencias. Puede ser llamada la filosofía de los seres compuestos.+ (' XLV).

Para estudiar los seres compuestos no es preciso salir de la esfera de los seres compuestos, dejando así para el metafísico la búsqueda de los seres simples. El fin de la física es descubrir el orden inmanente de los efectos y las causas, sin trascender los fenómenos. La metafísica empieza donde ella acaba, investiga el origen de la fuerza que se manifiesta en los seres compuestos (' LXXXIV). Cabe hacerse la ilusión de que así han quedado definidas con nitidez las competencias de los dos ámbitos. Sin embargo, el propio Formey reconoce que: *\*difícilmente se llegará a regular esos límites de una forma que pueda asegurar una paz constante y duradera\**+ (' XLVIII). Pero al menos cree haber llegado a un punto en que quedan desbaratados en su misma raíz todos los argumentos de Euler:

\*En efecto, la existencia de los compuestos prueba la de los simples. Es lo que los leibnicianos justifican con esta comparación. Si alguien preguntase, dicen, cómo es posible que haya relojes, ciertamente no se contentaría con que se le respondiese: *porque hay relojes*. Sino que para dar razones suficientes y que satisfagan la posibilidad de un reloj, habría que llegar a cosas que no fuesen relojes, a los resortes, las ruedas, la cadena, etc. Este mismo razonamiento vale para el entendimiento. Porque cuando se dice que hay cuerpos extensos, porque hay átomos, es como si se dijese: *hay extensión porque*

---

<sup>69</sup> Véase, p. ej., Joseph Bertrand, *L'Académie des Sciences et les Académiciens de 1666 à 1793*, Paris, Hetzel, 1869, pp. 146-7.

*hay extensión*, lo que, en efecto, es no decir nada de nada. Por tanto, no se puede encontrar la razón de un ser extenso y compuesto más que en los seres simples e inextensos.+ (' LI).

Según esto, la aplicación del principio de razón suficiente requiere que lo semejante no se explique por lo semejante, y que la explicación sea heterogénea con lo explicado.

El resto del libro solamente contiene los corolarios de esta tesis, que tiene el defecto de esconder bajo su evidencia indiscutible una notoria falta de definición. No se puede recurrir a lo absolutamente semejante para dar razón de algo, porque la semejanza absoluta equivale a la identidad: hay relojes porque hay relojes. Se recurre entonces a algo heterogéneo (resortes, ruedas, etc.), pero no *absolutamente* heterogéneo (al fin y al cabo, los resortes y ruedas son extensos y corpóreos, al igual que el reloj), porque la absoluta heterogeneidad se convierte en pura diversidad, y entonces llegaríamos a la fórmula: \*hay relojes porque hay no-relojes+, que es tan insatisfactoria como la anterior (si no más). El valor de la explicación se encuentra en hallar un término medio entre ambos extremos, una explicación que en parte sea homogénea y en parte heterogénea con lo explicado, de manera que la síntesis entre ambos términos, como causa y efecto, o principio y consecuencia, sea por un lado posible y por otro no tautológica. Por eso, decir que no basta recurrir a otros fenómenos para explicar los fenómenos es subrayar lo que tienen de homogéneo (el manifestarse a la conciencia a través de la sensibilidad) cosas que por lo demás pueden contener una dosis enorme de diversidad. Al imponer como axioma explicativo que la explicación metafísicamente válida pertenezca al reino de lo que está más allá de la sensibilidad y la imaginación, se asegura de entrada el margen de heterogeneidad que es exigible en toda explicación, pero queda por establecer la parte de homogeneidad que da crédito y verosimilitud a la misma. La total ausencia de este tipo de matizaciones por parte de Formey hace muy sospechosa su condena de las pretensiones del adversario.

Es manifiesto, en efecto, que la teoría de las mónadas y los seres simples no se reducen a una aplicación trivial del principio de identidad, ya que remiten lo extenso a lo inextenso y lo corpóreo a lo incorpóreo (' ' L, LI), pero ese es un mérito puramente negativo, que debe ser complementado con un principio positivo de vinculación. Ello nos lleva de nuevo a una de las cuestiones capitales subyacentes, esto es, a las diferencias entre la mónada de Leibniz y el ser simple de Wolff. Éste ha declarado en la *Metafísica* alemana lo siguiente:

\*El Sr. *Leibniz* tiene la idea de que en cada ser simple está representado todo el universo; a través de lo cual es posible explicar comprensiblemente cómo pueden ser diferente cada uno de los demás, y relacionarse de un modo especial con todo el universo (...) Y, si el Sr. *Leibniz* hubiese querido probar que no atribuía cosas imposibles a sus unidades de la naturaleza, hubiese tenido que demostrarlo del mismo modo que nosotros hemos averiguado la índole de los elementos.+ <sup>70</sup>

Formey comenta a este respecto lo siguiente:

\*La teoría de los seres simples se detiene aquí. El Sr. *Leibniz* había llevado más lejos la de las mónadas, y nosotros hemos prometido indicar qué diferencia hay a este respecto entre él y el Sr. *Wolff*. Conciérne a la fuerza representativa del universo, que el Sr. *Leibniz* atribuía a sus mónadas, y de la que se proponía dar una demostración rigurosa, que jamás ha proporcionado, y de la que ni siquiera ha descubierto los principios. El Sr. *Wolff* ha reconocido, mediante sus propias demostraciones sobre las propiedades universales de los seres simples, que los seres en general, y por lo tanto los elementos, cuya diferencia esencial no ha querido determinar, debían tener una fuerza, que produce constantemente en ellos alguna suerte de cambio, de manera que el cambio que se manifiesta en uno sea explicable por el que se produce en otro. El Sr. *Wolff* da cuenta en alguna parte de lo que le a forzado a remitir a un examen más amplio la determinación de la diferencia esencial que constituye los elementos de los cuerpos; a saber: porque todavía no ha llegado a encontrar cómo tienen su razón suficiente en la fuerza representativa del universo y pueden ser explicadas inteligiblemente por medio suyo la inercia de la materia y la fuerza

---

<sup>70</sup> *Vernünfftige Gedancken...*, ' ' 598-9.

que se muestra en los cambios que el movimiento produce en ella.+ (' LVI).

Texto muy esclarecedor, que revela cómo había utilizado Leibniz la relación entre el sujeto y sus representaciones para iluminar el vínculo que existe entre los fenómenos y la realidad subyacente, determinando positivamente la parcial identidad que permite sintetizar esos términos y hacer de uno la razón suficiente del otro. Wolff reconoce la insuficiencia desde el punto de vista racional de tal caracterización, pero se muestra incapaz de determinar positivamente el vínculo buscado, y se tiene que conformar con establecer que es necesario admitir su existencia, como único modo de mantener la universalidad del *nexus rerum*. Después de eso, la pretensión de mantener a la física bajo la tutela de la metafísica y evitar que busque apoyo en la matemática, no tiene tras de sí ningún argumento serio.

Las respuestas que Formey da a las objeciones concretas de Euler tienen comparativamente menos interés: se basan en el criterio de que la extensión, la inercia y el movimiento son ideas confusas, dependientes de los sentidos y la imaginación, que proceden de una mezcla inobservable de las acciones y pasiones de los cuerpos (' LXXI). Formey concede que el entendimiento humano nunca puede ser perfectamente puro, y por eso tiende a representarse todas sus ideas con ayuda de la sensibilidad y la imaginación; pero el alma puede anticipar su separación del cuerpo y concebir la posibilidad, la realidad y hasta la necesidad de ideas que trascienden los fenómenos y contienen las últimas razones de las cosas (' LXXII). El paradigma es aquí el entendimiento divino que, al contrario de lo que sostuvo Galileo, para nada depende de axiomas o conceptos geométricos. Bien a su pesar, los wolffianos tienen que reconocer llegados a este punto la progresiva pérdida de contenido semántico positivo para el discurso metafísico;

\*La teoría del metafísico no está, determinada, pues, a conocer los objetos como Dios los conoce, sino a Demostrar que Dios los conoce de una manera distinta a como los conocemos nosotros, que este conocimiento es completamente diferente del que nos quieren hacer admitir el geómetra y el físico, y que supone una resolución mucho mayor que la que sus nociones imaginarias presentan como la última que sea posible. Es el único medio de discernir el único paso que lleva a los seres de la posibilidad a la existencia. No siendo arbitrarias las esencias; todo lo que es posible es necesariamente posible. Pero nada existe a causa de su simple posibilidad. Por tanto, para dar a los posibles ese suplemento que se llama existencia, basta con que Dios cree las fuerzas, cuya eficacia, cuando han alcanzado cierto grado de reunión, produce impresiones en nuestros ojos que llamamos extensión y movimiento, y sobre los órganos del tacto, que son denominadas fuerza de resistencia.+ (' LXXIII).

Para un sistema supuestamente racionalista, apenas cabe una devaluación mayor de sus pretensiones que refugiarse en el *Deus ex machina* del entendimiento supremo, y recortar la especificidad de la concepción dinamicista de la materia hasta hacer de la noción de fuerza un sinónimo del concepto de existencia:

\*Pero, para explicar el origen de la materia, cómo existe, cuáles son sus cualidades, son precisas verdaderas unidades, seres simples y elementales, dotados de fuerzas. Porque quien dice existencia, dice fuerza, y estas dos cosas están unidas indisolublemente.+ (' LXXXII).

\* \* \*

Las íntimas debilidades del sistema wolffiano no impiden a Formey, en cualquier caso, dar una respuesta cumplida y casi abrumadora a las poco elaboradas críticas de Euler. Si éste tiene a su favor la fuerza de los hechos, sus adversarios tienen de su parte la fuerza del oficio, el superior conocimiento de los conceptos, las distinciones y los argumentos. La física de la Ilustración camina inexorablemente hacia un modelo epistemológico en el que la matemática y la experiencia se dan la mano, mientras que se aleja progresivamente de las concepciones metafísicas ajenas u opuestas a este proceso. Sin embargo, los físicos ilustrados son reacios a reflexionar sobre las razones profundas que les llevan a actuar así. Euler es uno de los pocos en intentarlo, y ha visto desatarse contra él el esfuerzo solidario de la escuela filosófica dominante. No obstante, él también cuenta con partidarios. Proviene éstos, en primer lugar, del campo de los teólogos, enemigos tradicionales del necesitarismo wolffiano. Hay noticias, por ejemplo, de J. Boeldicke, diácono de Spandau, que traspone al campo filosófico el celo apostólico propio de su ministerio, y comunica en Enero de 1747 la \*conversión+ de un tal Thorsander, antiguo admirador de la filosofía de Wolff, fe que ha abandonado a causa de la

cuestión de las mónadas<sup>71</sup>. Dos meses más tarde envía a Euler sus propias consideraciones sobre el asunto<sup>72</sup>, y algo más tarde le recomienda a Wegener<sup>73</sup>, un pastor de almas que ha redactado una *Refutación de la monadología wolffiana*<sup>74</sup>, la cual será publicada por la Academia junto con las memorias distinguidas en el concurso<sup>75</sup>. Tampoco se encuentra Euler desamparado dentro de su gremio. Al apoyo más o menos reticente de Maupertuis<sup>76</sup>, y el de otros colegas, como Segner, hay que sumar el J.G. Krüger, físico y médico que regenta una cátedra nada menos que en Halle, y que en ese mismo año comunica a Euler el disgusto que a Wolff produce su rechazo de la teoría monadológica<sup>77</sup>.

Entre tanto, el proceso mismo del concurso ha sido objeto de varias maniobras dilatorias. En lugar de dejar la decisión en manos de la Clase de Filosofía especulativa (a la que pertenece Formey, al igual que J. Ph. Heinius, otro wolffiano)<sup>78</sup> se ha formado una comisión especial para juzgarlo, presidida por un miembro honorario de la Academia, Albrecht Christoph, Conde de Dohna<sup>79</sup>. También se designa a Euler para formar parte de ella, a pesar de que pertenece a la clase de matemáticas, y así interviene decisivamente en la concesión del galardón, al que optan un total de 25 memorias, buen indicio del interés suscitado entre los estudiosos. Euler redacta un informe circunstanciado de todas ellas<sup>80</sup>: diecisiete piezas redactadas en latín, seis en alemán y dos en francés. Quince se declaran partidarias del sistema de las mónadas, seis en contra y cuatro que no se pronuncian de un modo claro. En este sentido, hay que reconocer que el temor expresado por los wolffianos de que los concursantes se iban a sentir intimidados por las maniobras de Euler era infundado. Tanto el enfoque como la extensión y la calidad de los trabajos son muy desiguales. Así, Euler comenta lo siguiente sobre la memoria número dos:

\*El autor comienza por algunos pasajes del Eclesiastés, de los que concluye que nuestro saber es muy imperfecto; alega una poesía latina, que ha compuesto él, en la que había probado la locura de los que creen que la tierra es móvil y los planetas habitados, y en la quiromancia. Por lo demás, no se encuentra nada en esta pieza que se refiera propiamente a la cuestión propuesta+<sup>81</sup>.

Y sobre la número ocho:

\*Pieza latina en forma de diálogo, El autor no dice absolutamente nada que se pueda considerar positivo, y más bien parece burlarse de toda la cuestión+<sup>82</sup>.

Por supuesto, hay otras con peso y entidad suficiente para merecer el premio. Euler analiza con detenimiento y estima positivamente las números 3, 15 y 22, entre las que pretenden refutar las mónadas, y las números 10, 11, 21, de las que quieren demostrarlas. Juzga las restantes con bastante severidad (hay que tener en cuenta que se trata de anotaciones para uso privado), y no duda en proclamar la \*ignorancia y estupidez+ de uno de los autores, y el \*conocimiento demasiado defectuoso de la mecánica y la física+ de otro. Aunque coincide con la postura defendida por un tercero, dice que \*los argumentos son tales, que los leibnicianos se burlarán de ellos con razón+<sup>83</sup>.

Según la costumbre, cada memoria se identifica con un lema, que vela la identidad del autor, precaución que

---

<sup>71</sup> Véase Carta de J. Boeldicke a Euler de 2.1.1747. *Briefwechsel*, 273.

<sup>72</sup> Véase Carta de 20.3.1747. *Briefwechsel*, 274.

<sup>73</sup> Véase Carta de 13.6.1747. *Briefwechsel*, 275.

<sup>74</sup> *Georg Wilhelm Wegners Wiederlegung der Leibnizischen Monadologie und der einfachen Dingen*.

<sup>75</sup> *Dissertation qui a remporté le prix proposé par la Royal Académie, etc. sur le système des monades avec les pieces qui ont concouru*, Berlin, Haude & Spener, 1748.

<sup>76</sup> \*En cuanto a los Señores Euler y Wolff, jamás será posible conocerlos, pero no creo que los razonamientos del primero sobre la esencia de los cuerpos sean más sólidos que lo que se dice de las mónadas. Sigo creyendo que se podrían decir cosas mejores+. Carta de Maupertuis a Jean II Bernoulli del 18.9.1747. OO IV A, 6, p. 77.

<sup>77</sup> Véase Carta de J. G. Krüger a Euler del 15.12.1747. *Briefwechsel*, 1321.

<sup>78</sup> Véase S. Formey, *Histoire de l'Académie Royale des Sciences et Belles Lettres depuis son origine jusqu'à présent*, Berlin, Haude & Spener, 1752, p. 307.

<sup>79</sup> Véase Harnack, *Geschichte...*, I,1, p. 402.

<sup>80</sup> *Differentes pieces sur les monades*. OO III, 2, pp. 416-29.

<sup>81</sup> *Differentes...*, p. 416.

<sup>82</sup> *Differentes...*, p. 419.

<sup>83</sup> Véase *Différentes...*, p. 419.

no impide que los jueces, sospechen o incluso sepan a ciencia cierta a quién se deben las más importantes. Euler atribuye en sus notas la núm. 10 a Samuel König; la núm. 11 a Gottfried Ploucquet; la núm. 13 a Wolff (?!); la núm. 20 a Emer de Vattel; y la 23 a \*un discípulo de Baumgarten+.

De todas estas notas se deduce que su favorita es la número 22:

\*Yo creo, pues, que esta pieza ha mostrado muy bien varios absurdos de este sistema, e incluso ha demostrado muy sólidamente su falsedad. Se tratará, pues, de elegir, entre las piezas que están contra las mónadas, la mejor; y en este sentido debo convenir que ésta supera con mucho a las precedentes+<sup>84</sup>.

La obra en cuestión es una pieza latina, que aporta seis argumentos contra las mónadas. Los cinco primeros analizan diversos aspectos de la impenetrabilidad y la materia y de la extensión de las partes; y de un modo y otro se basan en la atribución de espacialidad y otras propiedades físicas a las mónadas. El sexto trata de hacer del idealismo una consecuencia necesaria de la teoría monadológica.

No obstante, el premio acaba siendo otorgado a un opúsculo alemán titulado: *Investigación sobre las mónadas y las seres simples, en la que se muestra la falta de fundamento de los mismos*<sup>85</sup>, cuyo autor es Johann Heinrich Gottlob Justi (?-1771), un personaje polifacético, inconstante y altanero, cuyo temperamento que le hace llevar una vida cambiante y agitada, que acabará precisamente en una cárcel prusiana. El interés de este hombre por la filosofía es pasajero, aunque en cambio realiza contribuciones notables a la economía política y a la mineralología. A la sazón vive cerca de Leipzig, sosteniéndose a base de traducciones y de la publicación de una revista<sup>86</sup>. Euler narra así el proceso seguido en esta concesión:

\*Se recibieron muchos trabajos sobre esta materia, y el difunto señor presidente de Maupertuis nombró una comisión para examinarlos, y confió la dirección al difunto señor conde de Dohna, Gran Maestre de la Corte de Su Majestad la Reina, que, al ser un juez imparcial, examinó con todos los cuidados imaginables las pruebas dejadas tanto en pro como en contra de la existencia de las mónadas. Al fin se encontró que, las que debían establecer su existencia, eran tan débiles y tan quiméricas, que todos los principios de nuestro conocimiento serían trastocados por ellas. Se decidió en favor de la opinión contraria, y el premio fue adjudicado a la obra del Señor de Justi, quien mejor había combatido las mónadas+<sup>87</sup>.

---

<sup>84</sup> *Différentes...*, p. 428.

<sup>85</sup> J.H.G. Justi, *Untersuchung von der Monaden und einfachen Dingen, worinnen der Ungrund derselben gezeigt wird.*

<sup>86</sup> *Ergötzen der vernünftigen Seele aus der Sittenlehre und der Gelehrsamkeit überhaupt*, I-VI, Leipzig, 1745-8.

<sup>87</sup> *Lettres...*, CXXV (5 de Mayo de 1761).

Justi no era para él, desde luego, ningún desconocido. Unos meses antes le ha enviado personalmente un escrito contra las mónadas y sus partidarios, presumiblemente el mismo que ganará el premio <sup>88</sup>. En una carta a su viejo amigo y corresponsal Christian Goldbach del 4 de Julio de 1747, le informa que aprueba por completo la disertación premiada, porque destruye en su raíz la teoría de las mónadas <sup>89</sup>. Según él, la cuestión ha quedado tan clara, que las quejas acabarán disipándose. Todo depende del siguiente razonamiento: siendo los cuerpos divisibles, o continúa la división hasta el infinito, o tiene un límite determinado. En el segundo caso, existen las mónadas; en el primero, hay que aceptar la divisibilidad infinita de los cuerpos. Los partidarios de las mónadas pretenden equivocadamente que la divisibilidad infinita es un absurdo, y se reparten entre quienes otorgan extensión a las mónadas (que son fácilmente refutables) y los que se la niegan. Éstos últimos han de reconocer que de la composición no puede resultar algo extenso, por lo que convierten la extensión y los cuerpos en meros *\*phaenomena und phantasmata\** <sup>90</sup>, a pesar de que en el comienzo de su raciocinio aparecían como reales.

En cualquier caso, el triunfo del candidato de Euler sólo se produce después de numerosos incidentes. Al término de la primera deliberación, se propone declarar desierto el concurso, o repartir el premio entre los que están a favor y los que están en contra <sup>91</sup>, según informa el propio Euler a Maupertuis:

\*Las piezas sobre las mónadas ya han dado una vuelta completa, y el Sr. Conde de Dohna ha tratado ayer de este asunto con los Sres. Sack, Kies y conmigo. El parecer del Sr. Sack le llevaba a juzgar que lo más conveniente para el honor de la Academia sería apartarse por completo de este asunto odioso y no decidir nada; a este efecto propone o no dar el premio en absoluto (...), o dividirlo entre dos piezas, una a favor y otra en contra de las mónadas, a fin de que la Academia no parezca que toma partido. Estas son las propuestas preliminares, sobre las que hay que esperar vuestra decisión, antes de que podamos opinar en forma+ <sup>92</sup>.

El presidente prefiere abstenerse de intervenir en un sentido u otro, y finalmente el premio es adjudicado de un modo que Euler relata así:

\*A partir de estas circunstancias los monadistas habían concluido que algunos miembros de la Academia no dejarían de urdir intrigas para suprimir la verdad, y que lo sucedido había confirmado esta sospecha, puesto que contra las leyes de la Academia se había dejado concursar la pieza del Sr. Justi, llegada demasiado tarde, y que no había sido galardonada con el premio más que por una pequeña superperiodidad de votos. (Aquí el autor parece poco informado, puesto que hubo 5 votos contra dos, a menos que se quiera atribuir a estos dos votos una fuerza doble).+ <sup>93</sup>

Hay que suponer que los votos en contra son los de Formey y Heinius, mientras que todos los demás apoyan a Euler. La noticia de esta resolución, que viene a apoyar decisivamente la causa de los enemigos de Leibniz y Wolff es dada así por una revista de la época:

\*El 1 de Junio celebró la Academia Real una sesión plenaria, que tuvo especial esplendor por la presencia de los príncipes y princesas de la casa real, así como de diversas personalidades. Fue concedido el acostumbrado premio anual de 50 ducados a un abogado de Sangerhausen en Turingia, el Sr. Joh. Hein. Gottlob *Justi*, porque el escrito enviado por él sobre las mónadas había obtenido un gran asentimiento.

+(...) Los escritos enviados tanto a favor como en contra de las mónadas estarán disponibles próximamente en Haude y Spener, y aunque esta vez la Academia Real ha concedido el premio a un escrito que está dirigido contra las mónadas, quienes quieran concluir de ello que todos los miembros

<sup>88</sup> Véase Carta de Justi a Euler del 19.1.1747, *Briefwechsel*, 1077.

<sup>89</sup> Véase P.H. Fuss, *Correspondance mathématique et physique de quelques célèbres géomètres du XVIII<sup>e</sup> siècle*, S. Petersbourg, 1843, I, p. 425.

<sup>90</sup> Fuss, *Correspondance...*, I, p. 426.

<sup>91</sup> Como se hizo en 1780 a propósito de una pregunta sobre si es legítimo engañar o no al pueblo. Véase Bartholmèss, *Histoire philosophique...*, II, pp. 272-4.

<sup>92</sup> Carta de Euler a Maupertuis del 17.5.1747, OO IV A, 6, p. 76.

<sup>93</sup> Carta de Euler a Maupertuis del 9.10.1747, OO IV A, 6, p. 85.

de esta Academia se han pronunciado contra las mónadas, se equivocarán mucho+ <sup>94</sup>.

Las últimas líneas confirman que las deliberaciones del tribunal han sido tormentosas, y que el triunfo del frente antileibniciano sólo ha tenido lugar después de avenirse a ciertas concesiones, como la de imprimir junto a la memoria premiada algunas de las que defienden la tesis opuesta, y también dejar bien patente la falta de unanimidad entre los jueces. Aun así, el partido perdedor está lejos de sentirse satisfecho, pues, como sigue contando Euler en sus *Cartas a una princesa de Alemania*:

---

<sup>94</sup> *Berlinische Bibliothek, etc.*, 1747, 21 cuaderno, pp. 283-4.

\*Vuestra Alteza comprenderá que este proceder de la Academia irritó profundamente a los partidarios de las mónadas, a la cabeza de los cuales se encontraba el gran y famoso señor de Wolff, que no pretendía ser menos infalible en sus decisiones que el Papa. Sus seguidores, cuyo número era entonces mucho mayor que ahora y más temibles que hoy, gritaron contra la injusticia y parcialidad de la Academia; y poco faltó para que su jefe no lanzara el rayo de la anatema filosófica contra toda la Academia. Ya no me acuerdo a quien debemos el haber escapado de ella+<sup>95</sup>.

No faltan, en efecto, reacciones airadas. Wolff dirige a Maupertuis nuevas cartas quejándose amargamente del indigno proceder de Euler y del \*abogado de Sangerhausen+<sup>96</sup>. Lejos de reconocer ventaja alguna a sus adversarios proclama:

\*Porque, si Dios me concede vida y me conserva las fuerzas, (...) demostraré, espero que con evidencia, (...) que es absolutamente imposible explicar suficientemente los fenómenos del mundo visible si las unidades, es decir, las sustancias simples, no son admitidas verdaderamente+<sup>97</sup>.

Y denuncia la iniciativa de Justi de publicar el escrito galardonado por su cuenta y riesgo. Así lo ha hecho éste, en efecto<sup>98</sup>, y probablemente con el conocimiento de Euler<sup>99</sup>. El escrito, además de argumentos, contiene ataques a las personas. Por eso, cuando aparece la recopilación de la Academia<sup>100</sup>, figura en primer lugar una nota oficial, en francés y alemán, en la que se recuerda que la memoria premiada pertenece a la Academia, no al autor, el cual debiera haberse abstenido de sacarla a la luz pública antes que ésta. Las alusiones personales están, en todo caso, fuera de lugar, y por ello han sido eliminadas en esta edición autorizada<sup>101</sup>. Vuelve a recordar que la Academia no abraza los opiniones que premia y, para demostrarlo, ha acogido en el libro memorias de signos opuestos, lo cual podrá sin duda contribuir a aclarar una de las cuestiones más importantes de la filosofía especulativa<sup>102</sup>. En orden correlativo figuran a continuación el original alemán del escrito galardonado y su traducción francesa; la memoria núm. 3 de los informes de Euler, pieza latina contraria a las mónadas;<sup>103</sup> el trabajo de Samuel König, en latín y favorable a las tesis de Leibniz;<sup>104</sup> la memoria de Ploucquet, igualmente en latín y en defensa de las mónadas;<sup>105</sup> una pieza en francés, de corta extensión, hostil a los seres simples y que corresponde al núm. 15 de la lista;<sup>106</sup> y tres trabajos más, que no consta hayan participado en el concurso: una disertación francesa<sup>107</sup>, que pretende nada menos que \*intentar hacer un nuevo sistema de las mónadas+<sup>108</sup>, la refutación alemana que el pastor Wagner había enviado a Euler<sup>109</sup>, y un nuevo tratado de Ploucquet sobre el método para tratar el infinito en metafísica<sup>110</sup>. En total, ocho originales, divididos salomónicamente en cuatro a favor y cuatro en contra de la teoría de las mónadas y los seres simples.

El redactor del *Journal de Trévoux* que da cuenta de esta obra, comenta al término de su extracto:

---

<sup>95</sup> *Lettres...*, LXXV, (5.5.1761).

<sup>96</sup> Véanse Cartas del 1.7.1747 y del 18.7.1747, A. le Sueur, *Maupertuis et...*, pp. 429-31; 433-5.

<sup>97</sup> A. le Sueur, *Maupertuis et...*, p. 438.

<sup>98</sup> En el cuarto volumen de sus *Ergötzen*. Véase la reseña aparecida al respecto en los *Göttingische Zeitungen von gelehrte Sachen*, 1747, pp. 827-830.

<sup>99</sup> Véase Carta de Justi a Euler del 8.6.1747, *Briefwechsel*, 1078.

<sup>100</sup> *Dissertation qui a remporté le prix proposé par l'Académie Royale des Sciences et Belles Lettres sur les systemes des monades avec les pieces que ont concouru*, Berlin, Haude et Spener, 1748.

<sup>101</sup> La nota es de Maupertuis, que se siente contrariado por la actuación de Justi y, en alguna medida, también por la de Euler. Véase Carta de Maupertuis a Johann II Bernoulli del 21.11.1747, OO IV A, 6, p. 82. En la correspondencia Euler-Maupertuis, la impresión de las memorias y la traducción al francés de la de Justi es objeto de numerosas referencias. Véanse Cartas de Euler a Maupertuis del 16.9, 28.9, 9.10, 13.10, 18.11, 25.11 y 2.12.1747, OO IV A, pp. 82-95.

<sup>102</sup> Véase *Dissertation...*, pp. 2-3. La paginación de este libro no es correlativa, de modo que las citas se remiten a los ' ' cuando es posible, y a la numeración de la memoria respectiva en los demás casos.

<sup>103</sup> \*De Elementis, sive corporum principis commentatio, in qua praecipuae philosophorum de elementis et monadibus dissensiones examinantur+, *Dissertation...*, pp. 1-38.

<sup>104</sup> \*Sistema mundi deductum ex principiis monadicis+, *Dissertation...*, pp. 39-144.

<sup>105</sup> \*Primaria monadologiae capita accessionibus quibusdam confirmata et ab objectionibus fortioribus vindicata+, *Dissertation...*, pp. 145-248.

<sup>106</sup> \*Essai sur la question touchant les monades de Mr. Leibniz+, *Dissertation...*, pp. 249-256, con errores en la paginación.

<sup>107</sup> \*Les Monades. Dissertation+, *Dissertation...*, pp. 257-362.

<sup>108</sup> *Les Monades*, p. 260.

<sup>109</sup> \*Wiederlegung der leibnitzischen Monadologie und der einfachen Dingen+ *Dissertation...*, pp. 1-64.

<sup>110</sup> \*Methodus tractandi infinita in metaphysicis investigata+, *Dissertation...*, pp. 1-83.

\*En general, las piezas de este volumen no presentan una lectura entretenida; los concursantes por el premio han atendido más a las cosas que a la forma, y al lenguaje filosófico que a los detalles capaces de agradar.<sup>111</sup>

Palabras harto justas, a las que voy a hacer honor limitándome a tratar únicamente la memoria de Justi y la de König, para respetar también por mi parte el pacto de equilibrio entre los mantenedores de las dos posturas en liza. El ganador del concurso es, si descontamos su agresividad (de la que no puedo juzgar, por ser deudor de la versión depurada) y su inconstancia, un hombre de mérito. Su memoria, bien construida, está dividida en dos partes, de acuerdo con la formulación oficial de la pregunta objeto del concurso. Las fuentes principales que cita son la *Monadología* y los apéndices a la *Teodicea* de Leibniz; su correspondencia con Clarke, y la *Metafísica alemana* de Wolff, caudal que, sin ser muy abundante, está bien escogido, teniendo en cuenta el material disponible, y, comparándolo con lo que es usual en su contexto, se puede aceptar por válido. La primera parte (' I-XX) pretende recoger la doctrina de las mónadas y los seres simples, y certeramente encuentra que su principal soporte es el axioma: \*Allí donde hay seres compuestos, tiene que haberlos simples+ (' I). Los seres simples no pueden tener partes, carecen de figura, magnitud, extensión y movimiento interno (' V). Son indivisibles, tiene una fuerza manifestada en la tendencia continua a cambiar de estado (' VI), son sustancias. Ve la diferencia entre las mónadas de Leibniz y los seres simples de Wolff en que éste no determina qué produce la acción de las sustancias simples (' IX), mientras que aquél hace que consista en la percepción (' X). Las mónadas son capaces de representarse el universo de acuerdo con el punto en que se encuentra; en esto se distinguen de los seres simples (' XIII). La coexistencia de los seres simples, entre los que se dan relaciones de orden, hace que su conjunción llene un espacio; a cada uno de ellos le corresponde un punto; la extensión propiamente dicha, al ser compuesto (' XIV). Según Wolff, la esencia del cuerpo consiste en la composición; todos sus cambios resultan del movimiento (' XVII). Los cuerpos tienen una fuerza motriz, cuya razón suficiente está en la fuerza de los seres simples (' XIX).

En esta síntesis no hay muchas discrepancias graves con la doctrina expuesta, salvo en que, de acuerdo con la interpretación de Euler, pretende que para Leibniz el número de mónadas de cada compuesto es infinito, mientras que según Wolff se trataría de una cantidad finita y determinada, aunque inasignable (' XV). La segunda parte se abre con la reivindicación de la posibilidad de transportar las nociones geométricas a la metafísica, puesto que al fin y al cabo los monadistas también lo hacen: sus axioma fundamental no tiene otra base (' XXI). Bien se ve que Justi en realidad quiere responder a la réplica de Formey a Euler, aún cuando pone buen cuidado en no mencionarla. Su primer ataque consiste precisamente en volver por pasiva la estrategia de aquella obra: si es cierto que las nociones geométricas se ocupan de lo imaginario y las metafísicas de lo real, está claro que la mezcla de ambos tipos de nociones conducirá al error (' XXIV). Ahora bien, la noción de simple es de origen matemático (' XXIII), y el principio que nos hace pasar de lo compuesto a lo simple tiene validez precisamente en el ámbito de los números (' XXII). En cuanto a los seres compuestos, tienen partes, y sus partes no tienen nada que ver con los seres simples (' XXV): lo que consiste en partes no puede consistir en seres que no tienen partes (' XXVII). Los partidarios de las mónadas afirman que las mónadas son la única razón suficiente de los seres compuestos; a esto hay que decir que el principio de razón suficiente es verdadero, pero se abusa de él (' XXIX): su universalidad sólo es aplicable en el caso del conocimiento divino (' XXX). Como la esencia de los compuestos es precisamente la composición (' XXXI), no es legítimo preguntarse por la razón suficiente de que el compuesto tenga partes (' XXXV). Al menos Leibniz era coherente cuando atribuía a las mónadas una fuerza de representarse el universo (' XLII); sin embargo, la fuerza representativa no puede ser principio o razón del movimiento corporal (' XLIII). Wolff se ha dado cuenta de esto, y por eso no determina la fuerza de los seres simples (' XLIV). Y es que no se puede pretender con Leibniz que hay percepciones sin apercepciones (' XLV). Pero la solución wolffiana tampoco es buena, ya que atribuye orden a los seres simples, y el orden es algo relativo al ser que lo percibe (' XLVII). Hay una contradicción en la afirmación de que un ser simple no llena un espacio, mientras que varios juntos sí lo hacen (' XLIX), porque la coexistencia de los seres simples no cambia su esencia ni sus propiedades. Justi cree factible

---

<sup>111</sup> Véase *Journal de Trévoux*, 1750, p. 2285.

demostrar que los seres compuestos no pueden surgir de los seres simples sin partes (' LVI). Wolff convierte a los cuerpos en monstruos de tres cabezas, al pedir para constituirlos: a) una materia, b) una esencia, y c) una fuerza motriz (' LXVII). En realidad, como afirma que la esencia del cuerpo es el modo de composición, se puede remitir ésta a la materia (' LXIX), y lo mismo ocurre con la fuerza motriz (' LXXI). El mecanicismo wolffiano desmiente la pretensión de que la fuerza motriz es una fuerza activa (' LXXVII). Es patente que las obras de la naturaleza se pueden explicar sin excepción por la índole pasiva de los cuerpos (' LXXXI); ahora bien, la noción de fuerza motriz como esfuerzo constante por moverse es contradictoria con la pasividad de la materia (' LXXXIV). Justi concluye el trabajo condenando a los nuevos monadistas, que van más allá de Leibniz y Wolff, y pretenden deducir las fuerzas motrices de los cuerpos de la fuerza que supuestamente constituiría la esencia de los seres simples (' LXXXIX).

Este apretado resumen de la memoria de Justi puede servir para apreciar los méritos que encierra a ojos de Euler: trata de refutar con argumentos sencillos y directos las críticas que los wolffianos han hecho a sus propias consideraciones, y además se mueve en el mismo terreno que ellos. Sostiene con principios tomados de la propia lógica y ontología leibno-wolffiana los dos puntos capitales de la filosofía natural euleriana: la posibilidad de dar un sentido ontológico a los axiomas geométricos, siempre que se mantengan libres de nociones expúreas, y, consecuentemente, la necesidad de no mezclar entre sí la teoría de los seres compuestos (propia de la física) con la teoría de los seres simples (que corresponde a la pneumatología, o ciencia de los espíritus).

Como es natural, la escuela wolffiana no va a permanecer indiferente ante el trabajo del \*abogado de Sangerhausen+ y sus miembros se coaligarán para orquestar una campaña de descrédito.

El propio Wolff pergeña contra el osado diletante una réplica en forma de recensión que aparece de inmediato en una revista dirigida por Gottsched <sup>112</sup>. Justi se hace eco de esta reacción en su correspondencia con Euler <sup>113</sup> y contraataca con un *Suplemento* que hace imprimir junto a su memoria <sup>114</sup>, en el cual vuelve a reafirmarse en su tesis principal: las cosas que no tienen partes, no constituyen partes (' X). Respecto a la divisibilidad al infinito de los cuerpos, insiste en que no es problemática, porque se trata de una cualidad esencial, que nunca puede perderse (' XVI). Termina mostrándose dispuesto a proseguir la polémica, anuncio pronto materializado en dos nuevos escritos <sup>115</sup>, cuya publicación ese retardada por la oposición de sus enemigos <sup>116</sup>.

\* \* \*

Mientras el trabajo de Justi refuerza directamente la convicción de Euler sobre la justicia de su rechazo de las mónadas, incluso desde el punto de vista filosófico, el escrito de Köning, titulado *Sistema del mundo, deducido de principios monádicos*, lo hace de un modo indirecto. En sus anotaciones al escrito, comenta:

---

<sup>112</sup> Véase *Neuer Büchersaal der Schönen Wissenschaften und freyen Künste*, Leipzig, 1747, vol. V, pp. 87-90.

<sup>113</sup> Véase Carta de Justi a Euler del 18.8.1747, *Briefwechsel*, 1080.

<sup>114</sup> \*Anhang zu der Untersuchung der Lehre von den Monaden und einfachen Dingen+, *Dissertation...*, pp. XLIV-LII. Lleva la fecha del 18.8.1747, es decir, el mismo día en que está datada la carta citada en la nota precedente (véase p. LII).

<sup>115</sup> *Nichtigkeit und Ungrund der Monaden*, Halle, 1748; *J.H.G. Justi zeigt in dieser Schrift die Nichtigkeit aller Einwürfe*, etc. Frankfurt & Leipzig, 1748.

<sup>116</sup> Véanse Cartas de Justi a Euler del 6.3. y del 10.3.1748, *Briefwechsel*, 1086, 1087, 1088.

\*Sin embargo, yo creo que esta pieza merece de todos modos ser impresa, para hacer ver a los partidarios de las mónadas cómo tienen que arreglárselas si quieren sostenerse, y que este sistema, tan paradójico como parece, es el único medio de defender las mónadas contra todas las alegaciones+ <sup>117</sup>.

También el redactor del *Journal de Trévoux* piensa que: \*Todo este escrito, que es muy singular y muy largo, merece sin embargo ser leído+ <sup>118</sup>. Y es que Samuel Köning, aparte de su condición de leibniano, era un matemático de talla, y esta doble condición le pone en condiciones de dar a la teoría monadológica un aire de modernidad y de validez científica. Con ayuda de las mónadas tiende un puente entre la ontología de Leibniz y la filosofía natural de Newton (Cap. I, ' ' I-VI) y, profundizando en la doctrina de la capacidad representativa de las mónadas (Cap. IV, ' ' LXVIII-CIII), les atribuía una aptitud de representaciones de claridad creciente, y de este modo fundamenta de un modo psico-dinámico nada menos que la ley newtoniana de atracción universal de los cuerpos en proporción inversa al cuadrado de la distancia ( ' CLXXXV). Así consigue delinear uno de los primeros modelos explicativos no mecánicos de la gravitación, rompe el incomprensible dualismo de la ontología leibno-wolffiana, y establece un tránsito inteligible entre el plano real de las mónadas y el plano fenoménico. Como contrapartida, acentúa la componente idealista del pampsiquismo leibniano, puesto que todos los aspectos y dimensiones del mundo sensible quedan reducidos a mera apariencia. Aparte de ello, la explicación misma resulta demasiado artificiosa, y da a todo el sistema un aire de inverosimilitud. Por eso Euler, después de alabar la coherencia e ingeniosidad del invento, comenta con realismo que falta mucho para que \*este autor haya probado con solidez lo que no hace más que avanzar, después de haber advertido que, en general, las cosas son a menudo muy diferentes de las ideas que nos formamos de ellas+ <sup>119</sup>.

Después de todo esto, Euler está en situación de vanagloriarse por haber sobrevivido a la ira de los metafísicos, desatada contra él por la osadía de no conformarse con ser el mayor de los \*simples+ matemáticos. Pero ahora corre el riesgo de convertirse en \*un metafísico+ más. Por la vía que ha tomado es verosímil que consiga minar la creencia de los filósofos alemanes en los seres simples inextensos, pero no tanto que logre una aceptación unánime de los cuerpos como esencialmente compuestos e inertes <sup>120</sup>. Hasta cierto punto, esto es lo que la historia de la filosofía ha hecho de él, a través de Kant, quien en la *Crítica de la razón pura* reduce la posición euleriana a la antítesis de la segunda antinomía <sup>121</sup>. El *Journal de Sçavants*, al término de su análisis de los escritos de Euler y Formey, ya adelanta una conclusión escéptica:

\*) No podría concluirse de todo esto, que desde que los hombres corren en la carrera filosófica, no parecen encontrarse todavía más que en el comienzo? Conclusión muy humillante, si es verdadera, y que prueba claramente la verdad de esta palabra de sabio: Aque Dios a dejado el mundo a sus disputas, sin que le hombre pueda reconocer las obras que Dios ha creado desde el comienzo del mundo hasta el fin@ *Eclesiastés*, cap. 3 vv. 11 y 55.+ <sup>122</sup>.

\* \* \*

---

<sup>117</sup> *Différentes...*, p. 420.

<sup>118</sup> *Journal de Trévoux*, 1750, p. 2283.

<sup>119</sup> *Différentes...*, p. 420.

<sup>120</sup> Véase Carta de Maupertuis a Johann II Bernoulli del 18.9.1747, anteriormente citada. OO IV A, 6, p. 77.

<sup>121</sup> Véase Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, A 434-43 B 462-70.

<sup>122</sup> *Journal de Sçavants*, Nov. 1747, pp. 659-60.

En el verano de 1750 Justi se traslada a Viena como profesor de elocuencia (!). Nunca más volverá a interesarse por la filosofía natural. El mismo año entra en la Academia J.G. Sulzer, que refuerza dentro de ella el frente wolffiano<sup>123</sup>. Un wolffianismo que ya va perdiendo mucho de su fuerza original y evoluciona con rapidez hacia el eclecticismo y la filosofía popular. Varios miembros de la escuela rompen la disciplina de partido en la disputa sobre las mónadas. Es el caso, por ejemplo, de Martin Knutzen<sup>124</sup>, cuya importancia radica en el hecho de haber sido el maestro de Kant y que, a pesar de su adscripción wolffiana, ha recibido anteriormente el apoyo de Euler frente a su maestro a raíz de su intervención en la querrela sobre el influjo físico<sup>125</sup>.

En cualquier caso, la posición de Euler ha quedado erosionada tras su lucha frontal contra el wolffianismo, e incluso ha perdido la confianza de Maupertuis, molesto por la forma en que su subordinado se ha implicado en la controversia y porque sus maniobras han comprometido a toda la Academia. A causa de ello, en los años siguientes no vuelve a tratar el espinoso asunto, aunque no por ello renuncie a seguir atacando la física de sus adversarios. Decide, pues, cambiar de frente y socavar otros principios fundamentales de la concepción leibno-wolffiana del mundo corporeo. La teoría de las mónadas y de los seres simples afecta a la noción de materia. Para completar la nómina de conceptos esenciales, hay que considerar el espacio, el tiempo y la fuerza. También a propósito de ellos tiene Euler algo que decir contra sus adversarios, y lo hace sin dilación a través de sendas memorias. De todos modos, la iras que han concitado sus ataques precedentes le enseñan a ser más precavido esta vez. El ambiente dentro de la Academia se ha vuelto hostil y el apoyo más o menos declarado de Maupertuis es más necesario que nunca para llevar adelante sus propósitos. Por eso, el 2 de Diciembre de 1747 le envía el primero de estos trabajos, las *Reflexions sur l'espace et le tems*<sup>126</sup>, con el siguiente ruego:

\*Me atrevo, Señor, a rogaros que examinéis con cierta atención la pieza adjunta, que versa sobre una de las materias más importantes de la metafísica, a saber, el espacio y el tiempo. Las pruebas que aporto de la realidad de estas dos cosas me parecen tan fuertes que los metafísicos apenas encontrarán qué replicar, a menos que sean ignorantes en la mecánica. Ahora bien, como la mayor parte es de esa clase, me guardaré de publicar esta pieza, sobre todo con mi nombre, por miedo a que esos Sres. se irriten demasiado contra mí. Porque se trata aquí del fundamento de toda la filosofía leibniana y wolffiana+<sup>127</sup>.

Se trata de un escrito de reducidas dimensiones, cuyo contenido confirma que ha sido concebido con fines polémicos. La idea es ratificar el carácter real del tiempo y del espacio frente a quienes proponen el estatuto de idealidad. Comienza recordando las razones para creer en la verdad de los principios de la mecánica (' 1) y advirtiendo que el éxito de esta ciencia la hace apta para ayudar a rectificar la metafísica (' 2). Queda así claramente formulado el programa filosófico de Euler, que invierte la tradicional subordinación epistemológica de la física a la metafísica y hace de ésta última tributaria de aquélla, de hecho y de derecho. Recoge a continuación los reproches de los metafísicos (concretamente, Leibniz, Wolff y Berkeley) contra los matemáticos (Newton) a causa de sus ideas sobre el tiempo y el espacio, que consideran imaginarias y desprovistas de toda realidad (' 3). Euler afirma contra ellos que la conexión necesaria del espacio y tiempo absolutos con los principios de la mecánica enseña que tienen entidad propia (' 5). Para

---

<sup>123</sup> No obstante, Maupertuis ha juzgado duramente a Sulzer, porque \*demuestra la existencia de Dios por los gusanos que se encuentran en la suciedad de los dientes+ (Carta a Johann II Bernoulli de 18.9.1747, OO IV A, 6, p. 83). Es Euler quien apoya decididamente su candidatura, de modo que, cuando finalmente se produce el ingreso, escribe a Maupertuis lo siguiente: \*No habrá dejado de testimoniaros todas las obligaciones posibles por haberle procurado este puesto a pesar de tantos obstáculos molestos, y por mi parte os lo agradezco infinitamente, puesto que es amigo mío+ (Carta del 9.10.1747, OO IV A, 6, p. 86).

<sup>124</sup> Véase Carta de Knutzen a Euler del 11.4.1747, *Briefwechsel*, 1212.

<sup>125</sup> Véase Carta de Knutzen a Euler del 12.2.1743, *Briefwechsel*, 1173.

<sup>126</sup> OO III, 2, pp. 376-83, Eneström, 149.

<sup>127</sup> Carta de Euler a Maupertuis del 2.12.1747, OO IV A, 6, p. 95.

demostrar esta tesis, apela al principio de inercia (' 6) y muestra que es incompatible con una concepción relativista del espacio (' 7-8); ni siquiera las estrellas fijas constituyen una alternativa válida al espacio absoluto:

\*Si dijese que habría que explicar el principio de inercia en relación a las estrellas fijas, sería muy difícil refutarlos, dado que las estrellas fijas, al estar ellas mismas en reposo, están tan alejadas de nosotros que los cuerpos que se encuentran en reposo en relación al espacio absoluto, como se considera en la matemática, también lo estarían en relación a las estrellas fijas+ (' 12).

Este texto anticipa de un modo muy curioso el punto central de las reflexiones posteriores de Mach <sup>128</sup> y Einstein. Está claro, no obstante, que Euler considera a las estrellas desde un punto de vista cinemático, como puro marco de referencia, y no se cuestiona en modo alguno la acción dinámica que, a través de la gravitación, es la única que pueda dar razón de los efectos de la inercia, que también son dinámicos. Lo cierto es que, en 1747, ningún científico hubiera actuado de otra manera. Sentadas estas premisas, Euler afirma que lo que funda un principio mecánico no puede ser imaginario (' 13). Respecto a la objeción de que el principio de los indiscernibles requiere la idealidad del espacio y el lugar, se niega a entrar en el fondo de la cuestión (ha aprendido a ser muy cauteloso cuando pisa el terreno de sus oponentes), aunque sugiere que la validez de ese principio puede extenderse solamente a los cuerpos y los espíritus y no alcanzar a entes que, como el espacio y el tiempo, no son ninguna de esas dos cosas (' 16). Por su parte, prefiere acudir a otro principio mecánico, el de conservación de la cantidad de movimiento en la misma dirección, para confirmar sus conclusiones (' 17) y termina declarando que no conceptúa a los idealistas absolutos como interlocutores válidos:

\*Me dirijo aquí a los metafísicos que aún reconocen alguna realidad en los cuerpos y en el movimiento, porque con respecto a los que niegan absolutamente esta realidad y no reconocen más que fenómenos, puesto que consideran como quimeras tanto el movimiento mismo como las leyes del movimiento, no me jacto de que estas reflexiones produzcan la más mínima impresión en su espíritu+ (' 21).

Euler piensa que, a diferencia de Berkeley, Leibniz y Wolff aceptan el carácter real de los cuerpos y del movimiento, y por eso exhorta a sus seguidores a sopesar si la existencia real del tiempo y del espacio puede ser negada cuando se afirma la de aquéllos. Aun cuando sean ideas que no pueden formarse a partir de la sensibilidad, tampoco son meras abstracciones, como los géneros y las especies (' 14). Por tanto, no hay que confundir el espacio con la extensión (' 15), ya que el espacio y el lugar, a diferencia de aquélla, son inmóviles, y los conceptos que tenemos de ellos proceden de la reflexión, no de la abstracción.

A pesar de los temores expresados por Euler, esta memoria es leída ante la Academia el 1 de Febrero de 1748, y publicada en el volumen de las *Mémoires* correspondiente a ese mismo año <sup>129</sup>. Las *Nova acta eruditorum* reseñan puntualmente su aparición (1750, p. 75) y algo más tarde se imprime una traducción alemana <sup>130</sup>. Es plausible que la favorable acogida de Maupertuis se haya debido a que esta vez las tesis eulerianas casan con su propia filosofía, a diferencia de lo que ha ocurrido con respecto a la esencia de los cuerpos, cuestión sobre la que es decididamente agnóstico.

El buen éxito de esta iniciativa y la debilidad de las protestas que levanta animan a Euler a seguir progresando en la misma dirección, ya que tres meses después de presentar la memoria anterior remite a su superior un nuevo trabajo, las *Recherches sur l'origine des forces* <sup>131</sup>, en el que intenta derribar los fundamentos de la dinámica leibniziana. No obstante, sigue inquieto ante el temor de reacciones hostiles del partido wolffiano y solicita de nuevo apoyo ante tal eventualidad:

\*Respecto a mi pieza sobre el origen de los cuerpos, no creo que sea del gusto de la mayor parte de nuestros académicos, y temo que el Sr. Wolff se enfade en exceso, puesto que la mayor parte de su filosofía quedaría trastornada en el caso de que mi pieza fuera fundada, sobre lo cual espero con

<sup>128</sup> Véase Ernst Mach, *Die Mechanik historisch-kritisch dargestellt*, Darmstadt, W.B., 1982, pp. 222-4.

<sup>129</sup> *Mémoires* 4, 1748 (1750), pp. 324-33.

<sup>130</sup> *Vernünftige Gedanken von dem Raume dem Orth der Dauer und der Zeit*, Quedlimburg, Schwans, 1763.

<sup>131</sup> OO V, 2, pp. 109-31, Eneström, 181.

impaciencia vuestro sentimiento+ <sup>132</sup>.

La respuesta del Presidente no parece haber sido esta vez muy alentadora <sup>133</sup>, porque el escrito sólo es publicado en 1752 <sup>134</sup>, cuando ya ha estallado el asunto König y Maupertuis está comprometido, lo quiera o no, en una lucha a muerte con los restos del partido wolffiano. En este trabajo, Euler trata de fundamentar la explicación del movimiento sobre la inercia (' 5) y sobre la fuerza de impenetrabilidad (' ' 12, 20), lo que le sirve para descartar la teoría dinámica de la materia:

\*Por ahí vemos la idea que debemos formarnos de estas fuerzas (...) y que hay que precaverse de colocarlas bajo la definición que dan algunos filósofos de las fuerzas en general, cuando dicen que una fuerza es un esfuerzo continuo para cambiar de estado+ (' 21).

La disertación de König sobre las mónadas ha establecido una vinculación entre la doctrina leibniciana de la fuerza y la acción a distancia de los newtonianos. Euler toma en serio el desafío y recoge el guante: niega la posibilidad de que un cuerpo pueda atraer a otros alejados de él, porque esto supondría la existencia de una acción continua sobre el medio, algo en el fondo bastante parecido a la esencia dinámica de los seres simples. Se vuelve, por consiguiente, hacia Descartes y afirma con él \*y muchos otros filósofos+ que todos los cambios del mundo corporeo proceden de los choques y de las fuerzas centrífugas (es decir, de la impenetrabilidad y de la inercia):

\*Creo incluso que el sentimiento de Descartes resultará considerablemente fortificado por estas reflexiones; porque, habiendo suprimido tantas fuerzas imaginarias con las que los filósofos han embarullado los primeros principios de la física, es muy probable que las otras fuerzas de atracción, adhesión, etc., no estén mejor fundadas+ (' 58).

\* \* \*

La perseverancia de Euler se ve premiada con un número creciente de adhesiones: en 1747, J.G. Krüger, profesor en Halle, rechaza la monadología wolffiana <sup>135</sup>; en 1749 un fisiólogo de Neuchatel, Creuz, muestra su entusiasmo por las diatribas eulerianas <sup>136</sup>; en 1750 un filósofo de Neuköln, Beister, envía a Euler otra refutación más de las mónadas <sup>137</sup>. En la misma época, el gran científico ruso M.V. Lomonosov confiesa al incansable polemista que ha redactado una serie de observaciones críticas contra la teoría monadológica, pero que no se atreve a publicarlas por miedo a herir a su antiguo maestro, Wolff <sup>138</sup>. Al responderle, Euler asegura que la teoría monadológica es objeto a la sazón de un rechazo general, y le anima a superar sus temores <sup>139</sup>. Poco después aparece un opúsculo del joven Kant sobre la materia, en el que trata de resucitar el viejo concepto leibniciano, pero significativamente habla abiertamente de mónadas *físicas*, y en el título propone el uso conjunto de la geometría y la metafísica en la filosofía natural <sup>140</sup>, mostrándose así más euleriano que wolffiano en el planteamiento epistemológico del problema. La *Crítica de la razón pura* confinará más tarde la mónada leibniciana en el ámbito ignoto de lo nouménico <sup>141</sup>.

Con estas últimas reacciones concluye, prácticamente, la historia de la filosofía monadológica. Podemos ilustrar la veracidad de este diagnóstico con una dato que quizá sea puramente accidental, pero que no deja de ser elocuente. En

---

<sup>132</sup> Carta de Euler a Maupertuis del 3.5.1748, OO IV A, 6, p. 103.

<sup>133</sup> Hay que tener en cuenta que Maupertuis ha defendido públicamente la posibilidad de la *atracción* como una acción a distancia, lo cual es cuestionado por Euler.

<sup>134</sup> *Mémoires* 6, 1750 (1752), pp. 419-47. El 1.10.1750 presenta a la Academia una memoria titulada *Réflexions sur les forces en général*. Presumiblemente se trata del mismo trabajo.

<sup>135</sup> Carta de Krüger a Euler del 15.12.1747, *Briefwechsel*, 1321.

<sup>136</sup> Carta de Creuz a Euler del 25.3.1749, *Briefwechsel*, 480.

<sup>137</sup> Carta de L.L. Beister a Euler del 13.3.1750, *Briefwechsel*, 81.

<sup>138</sup> Véanse Cartas de Lomonosov a Euler del 27.5.1749 y del 12.2.1754, *Briefwechsel*, 1446, 1447.

<sup>139</sup> Carta de Euler a Lomonosov del 30.3.1754, *Briefwechsel*, 1448.

<sup>140</sup> Kant, *Metaphysicae cum geometria junctae usus in philosophia naturali, cuius specimen I. continet monadologiam physicam*, Königsberg, Hartung, 1756.

<sup>141</sup> Véase Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, A 266.

1751 la relaciones entre Euler y d'Alembert atraviesan el momento más bajo de su trayectoria <sup>142</sup>. Entre las acusaciones que el matemático francés lanza contra su rival suizo figura la de haber acudido a toda clase de intrigas para que Justi ganara el concurso sobre las mónadas <sup>143</sup>. La reconciliación entre ambos sólo se produce a partir de 1763 <sup>144</sup>, sin que por ello queden del todo disipados los resquemores existentes por ambas partes. Lo más lógico, por tanto, es que d'Alembert no estuviera inclinado a sostener a Euler en su conflicto con los leibnicianos. El artículo *\*Leibnitzianisme\** de *l'Encyclopédie* (tom. IX, pp. 369-79) no contiene una referencia directa a la controversia sobre las mónadas, pero al final del mismo remite a un artículo sobre las *\*Monades\** (p. 379) que, sin embargo, no aparece en el lugar correspondiente (tom. X, p. 635), ni tampoco en el suplemento (tom. III, p. 954).

No es exagerado, en conclusión, hacer a Euler reponsable de la ruina de la filosofía natural de Leibniz y Wolff. Su triunfo es tan completo, que tiene incluso oportunidad de eliminar personalmente los últimos vestigios de la acción y el influjo de su adversario. Wolff, en efecto, muere el 6 de Diciembre de 1754 en Halle, donde ha sido profesor de matemáticas y física. El rey confía precisamente a Euler la tarea de buscar y proponer a *\*einen recht soliden und geschickten Professor\** para ocupar la cátedra vacante <sup>145</sup>. El monarca se inclina por algún suizo del entorno de Basilea, donde se ha originado toda la saga de los Bernoulli, Hermann y el propio Euler. No obstante, como las gestiones para atraer a Daniel Bernoulli fracasan <sup>146</sup>, acepta la propuesta alternativa que le hace Euler de llamar a Johann Andreas von Segner <sup>147</sup>, es decir, a su principal aliado durante muchos años en la lucha contra la física y la matemática wolffiana <sup>148</sup>. Segner obtiene unas condiciones salariales excelentes, el reconocimiento de su condición nobiliaria, el título de Consejero Secreto, diversas exenciones fiscales e incluso una subvención especial para adquirir los instrumentos de física experimental que han pertenecido al mismísimo Wolff, y que su heredero cede por la módica suma de 500 táleros <sup>149</sup>. Las enseñanzas en la Universidad son repartidas entre él y Johann Joachim Lange, el hijo del teólogo que había instigado el destierro de Wolff en tiempos de Federico Guillermo I <sup>150</sup>. Aunque los primeros tiempos de Segner en Halle son difíciles, debido a la oposición de los partidarios de su predecesor en la cátedra <sup>151</sup>, pronto comunica a su amigo y protector que está completamente satisfecho en el puesto que le ha procurado <sup>152</sup>.

La física y las matemáticas wolffianas han pasado definitivamente a la historia y Euler puede dedicarse con toda calma a redactar su epitafio. Esto es lo que en cierto modo hace en su libro más popular, les *Cartas a una princesa de Alemania*. Además de otras referencias aisladas, hay en él ocho cartas consagradas exclusivamente a recordar la

---

<sup>142</sup> Véase R. Taton, *\*Euler et d'Alembert\**, en: E. Knobloch y otros (ed.), *Zum Werk Leonhard Eulers*, Basel, Birkhäuser, 1984, pp. 104 y ss.

<sup>143</sup> Véase Carta de Euler a Maupertuis del 21.9.1751, OO IV A, 6, p. 187.

<sup>144</sup> Véase Carta de Euler a Goldbach del 11.10.1763, Fuss, *Correspondance...*, I, p. 668.

<sup>145</sup> Carta de Federico II a Euler del 8.8.1754, OO IV A, 6, p. 341.

<sup>146</sup> Véanse Carta de Federico II a Euler del 12.8.1754, OO IV A, 6, pp. 341; Carta de Euler a Federico II del 8.9.1754, p. 342.

<sup>147</sup> Véase la correspondencia intercambiada entre Euler y Frédéric II desde el 8.9.1754 hasta el 4.11.1754, OO IV A, 6, pp. 342-8.

<sup>148</sup> En una carta a Goldbach del 9.12.1741, Euler hace el siguiente relato de los conflictos entre Segner y los wolffianos: *\*El Sr. Consejero Secreto Wolff, o más bien sus partidarios, han comenzado otra vez una dura polémica con el Sr. Segner, prof. de matemáticas en Göttingen, porque éste sostuvo que había encontrado algunos errores groseros en los Elementis Matheseos del Sr. Wolff. Ya han sido intercambiados diversos escritos por ambas partes. Sin embargo, el Sr. Segner tiene razón y por parte del Sr. Wolff la defensa está tan mal hecha, que por aquí la filosofía wolffiana gana poco honor. Hubiera sido mejor reconocer los errores, porque son manifiestos, y eliminarlos en una nueva edición, en la que realmente se trabaja\** Fuss, *Correspondance...*, I, p. 111.

<sup>149</sup> Véase Carta de Federico II a Euler del 25.4.1755, OO IV A, 6, p. 368.

<sup>150</sup> Véanse Carta de Federico II a Euler del 23.11.1754, OO IV A, 6, p. 365; Correspondencia Euler-Lange, *Briefwechsel*, 1420-31.

<sup>151</sup> Véanse Cartas de von Segner a Euler del 3.5.1755 y del 23.5.1755, *Briefwechsel*, 2475, 2477.

<sup>152</sup> Véase Carta de von Segner a Euler del 31.1.1756, *Briefwechsel*, 2488.

controversia de las mónadas y a llevar a cabo un ajuste final de cuentas con los wolffianos. Estas cartas (CXXV-CXXXII) están fechadas entre el 5 y el 30 de Mayo de 1761, dos años después de la muerte de Maupertuis y en el periodo más crítico de la Guerra de los siete años. Las preceden inmediatamente (como es sabido, no hay en esta obra ningún orden predeterminado en el tratamiento de las cuestiones) tres cartas sobre la noción de extensión (CXXII), la divisibilidad al infinito de la misma (CXXIII) y de los cuerpos existentes (CXXIV). Una vez que ha dejado sentada su propia doctrina en esta suerte de introducción, Euler rememora la querrela que él mismo ha protagonizado unos años antes (CXXV). Critica mordazmente el dogmatismo de Wolff: \*que pretendía no ser menos infalible que el Papa en sus decisiones+ y estuvo cerca de lanzar \*el rayo del anatema filosófico contra toda la Academia+. Confiesa no recordar \*a qué debemos haber escapado de él+.

En las *Lettres*, las mónadas y los seres simples son amalgamados en una concepción indistinta que Euler critica globalmente. Habla de las \*mónadas wolffianas+ y se refiere a los \*monadistas+ sin mayor especificación <sup>153</sup>. Sus ataques se orientan en tres direcciones: La doctrina de las mónadas: 1) es incoherente y absurda desde el punto de vista lógico-filosófico; 2) de ser cierta, la geometría no podría aplicarse a la realidad y toda la física matemática sería inviable; 3) finalmente, es una concepción muy peligrosa desde las perspectivas teológica, antropológica y ética.

Si se pretende juzgar el asunto desde la propia metafísica, hay que considerar el *principio de razón suficiente*, sobre el que se apoya expresamente el partido de las mónadas (CXXVIII). Euler contesta la originalidad de este principio (ya habría sido conocido en la Antigüedad) y sobre todo su utilidad, porque sostiene que la mayor parte de las veces la razón suficiente de las cosas permanece desconocida. En este sentido, niega categóricamente que las mónadas contengan la razón suficiente de los cuerpos y prefiere recurrir directamente a la voluntad creadora de Dios:

\*Sin duda, no son las mónadas las que han creado a los cuerpos. Más bien, cuando pregunto por qué un ser actual existe, no veo otra respuesta más que decir: porque el Creador le ha dado la existencia. Y sobre la manera cómo la creación ha sido hecha, creo que los filósofos deben reconocer francamente su ignorancia+ (CXXVIII, OO III, 11, p. 303).

El argumento que basa en las mónadas la condición de posibilidad para concebir cómo están constituidos los cuerpos, merece un rechazo tajante por parte de Euler, debido a que, por una parte, implica un rasgo imperdonable de soberbia intelectual querer someter las cosas a la necesidad de ser comprendidas integralmente por nosotros y a que, por otra parte, convierte la imaginación en el recurso supremo de inteligibilidad:

\*Pero, ¿pretenden comprender la posibilidad de todas las cosas que existen? Eso sería sin duda excesivo orgullo. Sin embargo, es muy común entre los filósofos razonar de esta manera: no puedo comprender la posibilidad de esta cosa, si no es como la imagino; luego necesariamente debe ser así+ (CXXIX, OO III, 11, p. 303).

Euler proyecta una luz inmisericorde sobre las distinciones y artificios lógicos del escolasticismo wolffiano que, como tantos otros escolasticismos, tiende a dar a los problemas soluciones meramente terminológicas. El valor de estas presuntas soluciones se disipa cuando se examina minuciosamente el significado de las fórmulas propuestas, que convierte en absurdas o inviables las proposiciones construidas con ellas. A todo ello opone Euler la fuerza del sentido común, la lucidez de quien, acostumbrado al razonamiento matemático, conjuga el rigor sintáctico con la nitidez semántica. ¿Cómo explican los wolffianos el surgimiento de los cuerpos? Si eliminamos de su respuesta hasta el último rastro de obscuridad, resulta que en el fondo afirman que lo extenso procede de una síntesis de elementos inextensos, espirituales, lo cual es inverosímil:

\*...dos o muchos espíritus no pueden unirse para formar una extensión. Muchos espíritus bien podrían constituir una asamblea o un consejo, pero jamás una extensión+ (CXXIX, OO III, 11, p. 304).

Así pues, Euler preconiza una filosofía sin misterios, depurada de los mitos en que la razón pura se ha envuelto

---

<sup>153</sup> Véase *Lettre* XCII, OO III, 11, p. 208.

cuando ha querido prescindir de la experiencia:

\*En esta filosofía todo es espíritu, fantasma e ilusión; y cuando nosotros no podemos entender estos misterios, es por nuestra estupidez que nos tiene vinculados a las nociones groseras del pueblo+ (CXXIX, OO III, 11, p. 305).

Para hacer patente la incompatibilidad de la filosofía monadológica con la física matemática, Euler propone como axioma que lo que conviene a un género conviene igualmente a los individuos comprendidos en él. Los cuerpos están subsumidos bajo la categoría de lo extenso; por lo tanto, ellos mismos son extensos, mientras que los monadistas tienen que decir que en realidad son *quasi-extensos*, es decir, que su extensión es aparente, con lo que convierten la geometría en una quimera, sin que exista razón alguna para aplicarla al mundo real (CXXV, OO III, 11, p. 296).

La teoría de Euler afirma, por el contrario, la infinita divisibilidad de los cuerpos. Los partidarios de las mónadas objetan, entre otras cosas, que entonces habría que admitir un número infinito de partes en cada cuerpo (CXXVII, OO III, 11, p. 300). En su defensa, Euler rechaza la expresión \*últimas partículas de los cuerpos+, porque un proceso de división al infinito no acaba nunca, por definición, lo cual significa que no es lícito preguntarse acerca de lo que ocurrirá una vez que haya concluido. La división de los cuerpos es ante todo una transformación *física*, que tiene un sentido obvio cuando se procede a fragmentar una piedra, un trozo de madera o cualquier otra cosa similar (CXXVI, OO III, 11, p. 299). Ahora bien, cuando se convierte en una operación impracticable, por el tamaño, la resistencia o la inaccesibilidad del objeto (p. ej., si se pretende dividir partículas microscópicas, materiales extremadamente duros y cuerpos tan alejados de nosotros como la Luna), ) deberemos decretar que la noción misma de divisibilidad ha perdido todo su significado? Euler cree que no. Entiéndase bien: no se trata de establecer una distinción entre divisibilidad física y geométrica, sino más bien entre divisibilidad teórica y práctica. La esencia de lo teórico es poder ser aplicable en la práctica, aunque tal vez no *hic et nunc*. Por eso, Euler recurre a la omnipotencia divina para señalar los límites genuinos de la divisibilidad. Lo que está al alcance de la capacidad humana es algo puramente relativo y variable; por eso no es juicioso establecer las fronteras de una disciplina ni en función de nuestra capacidad actual, ni tampoco en función de la que pretendidamente alcanzaremos algún día. La geometría es terminante al afirmar la divisibilidad de lo extenso (CXXIII, OO III, 11, p. 292) y, antes de prohibir la aplicación de este principio a la física, habría que explicar por qué no se introducen restricciones análogas en otros casos semejantes, olvidando que la mecánica se desarrolló mediante la aplicación totalmente libre de principios matemáticos al estudio del movimiento (CXXIV, OO III, 11, p. 293).

Por último, Euler explica que la monadología tiene consecuencias negativas en el ámbito de la teología, la antropología y la moral, porque establece un parentesco demasiado estrecho entre los cuerpos y los espíritus:

\*Los filósofos wolffianos van tan lejos que ponen al mismo nivel los espíritus que los elementos de los cuerpos. A unos y otros les dan el nombre de *mónadas*, cuya naturaleza consiste, según ellos, en la fuerza de cambiar el propio estado. De ahí derivan todos los cambios en los cuerpos, y todas las representaciones y acciones de los espíritus+ (LXXXV, OO III, 11, p. 191).

Esta perniciosa homologación alcanza hasta el más excelso de los seres, Dios:

\*Ahora bien, según el señor Wolff, no sólo los cuerpos están compuestos de mónadas, sino también cada espíritu no es otra cosa que una mónada. Hasta el Ser Soberano, casi no me atrevo a decirlo, es también una de tales mónadas, lo que da una idea poco excelsa de Dios, de los espíritus y de nuestras almas+ (XCII, OO III, 11, p. 208).

El puritano sabio rechaza instintivamente todo lo que atenta contra la grandeza y la trascendencia de Dios. La idea de encerrarlo en el mismo recinto que contiene las almas y los elementos de los cuerpos le parece inicua. No le hace falta más para declarar a los wolffianos sospechosos de materialismo:

\*Luego nosotros no conocemos nada más que dos fuentes de todas las fuerzas que producen los cambios, a saber, la impenetrabilidad de los cuerpos y la acción de los espíritus. Los sectarios de Wolff

rechazan también esta última, y sostienen que ningún espíritu o substancia inmaterial puede actuar sobre un cuerpo. Se ven muy embarazados cuando se les dice que, según ellos, el mismo Dios, siendo un espíritu, no podría actuar sobre los cuerpos, lo que olería a ateísmo+ (LXXIX, OO III, 11, p. 172).

Su disgusto es patente, pero sabe guardar las formas y, en vez de reaccionar como un airado profeta del Antiguo Testamento, recurre a la ironía para plasmar la inverosimilitud del sistema monadológico cuando se lleva a sus últimas consecuencias:

\* ) No podría temerse que las mónadas componentes de esta pluma con la que escribo tuviesen ideas del mundo mucho más claras que mi alma? ) Cómo puedo estar seguro de lo contrario? Debería tener vergüenza de utilizar esta pluma para escribir mis débiles pensamientos, mientras que las mónadas de la pluma tienen quizás pensamientos mucho más sublimes, y Vuestra Alteza estaría más satisfecha si mi pluma grabase en el papel sus propios pensamientos y no los míos+ (CXXXII, OO III, 11, p. 311-2).

Sin embargo, no puede contener la cólera cuando son los mismos wolffianos quienes acusan de poco piadosa la tesis de la infinita divisibilidad de los cuerpos: \*Los monadistas son una gente muy peligrosa; enseguida nos acusan de ateísmo y ahora nos imputan la idolatría y dicen que atribuimos perfecciones infinitas a cada cuerpo. Seríamos en este sentido mucho peores que los paganos, que no adoraban más que algunos ídolos, mientras que nosotros adoraríamos como divinidades todos los cuerpos+ (CXXXII, OO III, 11, p. 310). Ante una incriminación tan odiosa se defiende seca y contundentemente: la infinita divisibilidad no es una perfección, como tampoco lo es la infinita maldad, o la infinta extensión que los wolffianos dudan en negar al mundo, o la infinta duración que reconocen a las almas. Mucho más peligroso es el pampsiquismo monádico y, sobre todo, el *sistema de la armonía preestablecida*, que es una consecuencia necesaria del de las mónadas (CXXXII, p. 312).

En definitiva, creo que este tercer tipo de razones es el que más pesa en el ánimo de Euler. Según se cuenta, Malebranche se convirtió a la filosofía cartesiana hojeando en una librería el *Traité de l'homme*<sup>154</sup>: la nítida separación de los dominios de lo extenso y lo pensante fue para el joven oratoniano la mejor garantía para preservar la existencia e independencia del espíritu y abrir un amplio cauce al progreso del conocimiento del mundo. Estas ventajas siguen siendo válidas para el mejor exponente de la ciencia ilustrada, que está mucho más cerca de la consecución de una imagen mecánica de la naturaleza que los fundadores de la nueva ciencia, y tal vez por ello prefiere establecer las relaciones entre la materia y el pensamiento desde un modelo netamente dualista, y no desde un sistema metafísico que, como el de las mónadas, amenace con hacer de una y otro los atributos complementarios de un substrato único.

---

<sup>154</sup> Véase Y.M. André, *La vie du R.P. Malebranche*, publiée par le P. Ingold, Genève, Slatkine, 1970, p. 12.