

VARGAS, Evelyn. La controversia Leibniz-Stahl y los orígenes de la noción de organismo. In: MARTINS, R. A.; MARTINS, L. A. C. P.; SILVA, C. C.; FERREIRA, J. M. H. (eds.). *Filosofia e história da ciência no Cone Sul: 3º Encontro*. Campinas: AFHIC, 2004. Pp. 175-180. (ISBN 85-904198-1-9)

## LA CONTROVERSIA LEIBNIZ-STAHN Y LOS ORÍGENES DE LA NOCIÓN DE ORGANISMO

Evelyn Vargas \*

*Resumen – Entre los historiadores de las ciencias de la vida, Catherine Wilson se ha destacado por sostener que la profunda relación entre el desarrollo de los estudios biológicos y el uso de instrumentos, en particular, el microscopio, no fue acompañado de un desarrollo paralelo de elaboraciones teóricas. Sin embargo, a comienzos del siglo XVIII cobra importancia la búsqueda de una teoría general del funcionamiento orgánico como resultado de los descubrimientos empíricos de la segunda mitad del siglo XVII. A diferencia de lo sucedido hacia fines del siglo anterior, donde la investigación biológica ya no es llevada a cabo exclusivamente con propósitos médicos, estos desarrollos tienen lugar a partir de la práctica médica. La controversia entre Leibniz y Stahl permite reexaminar la compleja relación entre las elaboraciones teóricas y la práctica científica en los orígenes de las ciencias de la vida.*

### 1 INTRODUCCION

Entre los historiadores de las ciencias de la vida, Catherine Wilson se ha destacado por sostener que la profunda relación entre el desarrollo de los estudios biológicos y el uso de instrumentos, en particular, el microscopio, no fue acompañado de un desarrollo paralelo de elaboraciones teóricas (WILSON, 1995). Sin embargo, a comienzos del siglo XVIII cobra importancia la búsqueda de una teoría general del funcionamiento orgánico como resultado de los descubrimientos empíricos de la segunda mitad del siglo XVII. A diferencia de lo sucedido hacia fines del siglo anterior, donde la investigación biológica ya no era llevada a cabo exclusivamente con propósitos médicos, estos nuevos desarrollos tienen lugar a partir de la práctica médica. La controversia entre Leibniz y Stahl durante la primera década del siglo XVIII permite reexaminar la compleja relación entre las elaboraciones teóricas y la práctica científica en los orígenes de las ciencias de la vida.

En lo que sigue, mi objetivo será presentar las tesis fundamentales defendidas por ambos autores en el curso de la controversia y ofrecer una interpretación de la posición leibniziana que ponga de

\* Departamento de Filosofía – FaHCE, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. E-mail: [evargas@huma.fahce.unlp.edu.ar](mailto:evargas@huma.fahce.unlp.edu.ar)

manifiesto el reconocimiento de la especificidad de la vida como condición de las explicaciones biológicas en el marco de una ciencia empírica. A tal efecto, mi presentación se focalizará en la relación entre los fundamentos ontológicos y las explicaciones científicas particulares que estos autores defienden.<sup>1</sup> En primer lugar es necesario distinguir entre dos cuestiones: por una parte, las leyes explicativas, y por otra, la fundamentación ontológica de éstas en poderes causales. Si se admite que las leyes son explicativamente últimas, las explicaciones serán autónomas respecto de sus fundamentos metafísicos. Pero también es posible sostener consistentemente ambas tesis, es decir, que los poderes causales se sitúan a nivel metafísico, más allá del ámbito que le concierne a la ciencia, y son por tanto irrelevantes para el proyecto de la explicación científica. La insistencia por parte de Leibniz de que todo en la naturaleza debe explicarse mecánicamente en conjunción con su doctrina monadológica parecen claramente encuadrables dentro de esta última posición, y en consecuencia, no habría un rol asignable a la noción de organismo, que suele considerarse como perteneciente al plano monadológico, en el ámbito de la explicación de los fenómenos vitales. No obstante, la polémica con Stahl pone de manifiesto de qué manera es posible para Leibniz preservar a la vez la autonomía de las explicaciones científicas respecto de sus fundamentos metafísicos y el reconocimiento de la función particular que desempeña la noción de organismo en las explicaciones biológicas.

## 2 LA CONTROVERSIA

Poco tiempo después de la aparición de la *Nueva teoría médica* en 1708, Leibniz hace llegar a Stahl una serie de objeciones a dicha teoría que inician el intercambio entre ambos autores. La respuesta de Stahl es a su vez, discutida por Leibniz, y finalmente, las segundas respuestas de Stahl dan término a la polémica. En 1720, cuatro años después de la muerte de Leibniz, la disputa se hace pública a través de la publicación de *Negotium otiosum*, obra en la que sólo se consigna el nombre de Stahl, y que reúne las distintas fases de la controversia. La edición de Dutens de la obra leibniziana, aparecida en 1768, sólo incluye las objeciones de Leibniz.

Georg Ernst Stahl, quien además de ser el creador de la teoría del flogisto en química, era profesor de medicina en Halle, rechazaba la validez de las explicaciones mecánicas de los fenómenos orgánicos, y concluye a partir de la distinción entre máquinas y organismos que es necesario postular un agente inmaterial como causa de los fenómenos vitales (STAHL, 1737, *Physiologia*, I, i, 8, 204). Leibniz, por su parte, defiende la aplicabilidad de las explicaciones mecánicas a propósito de los seres vivos, y rechaza la apelación a cualquier entidad inmaterial como causa eficiente de los procesos biológicos por considerarla ininteligible.

Por mi parte, sostendré que la propuesta leibniziana para la investigación biológica, sin embargo, no debe interpretarse como un *reduccionismo* mecanicista. El filósofo elabora un concepto de organismo de manera independiente al desarrollado por Stahl. Esta noción desempeña un lugar fundamental en su metafísica madura aunque no ha recibido igual atención entre los especialistas respecto a su importancia para la biología. Con excepción de los trabajos de Duchesneau,<sup>2</sup> se considera que la distinción leibniziana entre seres orgánicos e inorgánicos es en el mejor de los casos inadecuada (RUTHERFORD, 1995, p. 203; ADAMS, 1994, p. 264) o carece de valor para la investigación empírica (WILSON, 1994, pp. 240, 252). Sin embargo, el análisis de la controversia puede sugerir una conclusión diferente.

---

<sup>1</sup> Para una interesante aplicación de esta distinción a propósito de Leibniz y el ocasionalismo véase JOLLEY [s.d.].

<sup>2</sup> Véase especialmente DUCHESNEAU, 1998.

## 2.1 La principal objeción de Leibniz

En la doctrina leibniziana, un organismo es una máquina *formaliter* (LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, p. 144), aunque más compleja que los artefactos producidos por el hombre; en consecuencia, no es necesario apelar a una causa inmaterial, ya sea eficiente o final, en la explicación de los fenómenos vitales. Pero los argumentos de Leibniz no se limitan a criticar la posición de Stahl con respecto al status ontológico de los seres vivos, dado que considera la posición de Stahl, inaceptable en base a fundamentos racionales (LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, pp. 141, 144, 146).

En primer lugar, las explicaciones mecánicas son las únicas inteligibles, puesto que si apeláramos a nociones distintas a la extensión, la figura y el movimiento de los cuerpos, tendríamos que aceptar milagros perpetuos o cualidades ocultas en el ámbito natural (LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, pp. 131-132). Más específicamente, el alma, en cuanto se admite que es una entidad inmaterial, no puede actuar sobre el cuerpo sin violar las leyes naturales y el principio de razón suficiente del que éstas dependen (*ibid.*).

En segundo lugar, toda máquina, sea natural o artificial, está diseñada según fines, por tanto, las causas finales pueden jugar un rol también en la investigación de fenómenos inanimados (LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, pp. 132-133). Las causas finales proveen un procedimiento subsidiario cuando una explicación por causas eficientes no se ha logrado aun. El caso que cita en este contexto es el de las leyes de la óptica (*ibid.*).

Estos argumentos contra el alma biomédica de Stahl parecen apoyar la interpretación reduccionista, y por tanto, una diferencia a nivel ontológico. Como Dan Garber ha señalado, el surgimiento de la filosofía mecanicista sugirió tanto nuevos problemas como nuevas soluciones a las cuestiones tradicionales sobre el pensamiento y la vida, en especial, si es necesario añadir algo al cuerpo para dar cuenta de ellos, es decir, se trataba de establecer cuáles son los límites de lo que puede explicarse en términos de lo corpóreo exclusivamente y si es necesario introducir algo más allá de lo corpóreo (GARBER, 1998, pp. 759-60; 763). Estas cuestiones se plantearon en términos de la aceptación o el rechazo de las llamadas *sustancias corpóreas*, cuestión que en el caso de Leibniz ha concitado la atención de los especialistas en las pasadas dos décadas. Sin embargo, mostraré que lo que está en discusión en la controversia es más bien el modo de entender cómo un fundamento se relaciona con una explicación particular, esto es, la aceptación de ontologías diferentes está en función de lo que se considera una explicación inteligible, sin hacer referencia al problema de la existencia de las sustancias corpóreas. Más explícitamente, la perspectiva de Stahl no resultaría satisfactoria según Leibniz porque ésta no provee una base adecuada para hacer inteligibles los fenómenos.

## 2.2 La respuesta de Stahl

El ensayo introductorio escrito por Stahl resumiendo los principales puntos de la controversia señala que lo que Leibniz objeta es la capacidad que él atribuye al alma de actuar sobre el cuerpo. Así explica Stahl la viabilidad de su posición: Lo corpóreo y lo incorpóreo no deben ser considerados opuestos o contrarios, y no podrían existir uno sin el otro. Acuerda con los modernos, empero, en que todo evento natural consiste en alguna forma de movimiento. Pero un cuerpo orgánico se mueve con orden y precisión hacia un fin. Esto significa que el cuerpo se mueve en razón de cosas más allá de la materia, esto es, según fines, entendidos éstos como efectos futuros. Consecuentemente, sostiene Stahl, tanto el movimiento como su causa eficiente deben ser incorpóreos. Ahora bien, la argumentación de Stahl no sólo enfatiza el carácter empírico e hipotético de su posición, al afirmar el carácter inmaterial del movimiento y su causa eficiente, en realidad se hace susceptible de la acusación de Leibniz de 'haber materializado el alma'. En otras palabras, las regularidades observadas en los cuerpos orgánicos deben explicarse apelando a poderes causales, pero estas causas eficientes,

que Stahl llama almas, no se encuentran en un plano ontológico distinto al de los movimientos mecánicos. Y esto resulta inaceptable para Leibniz, para quien la aceptación de lo *praeter mechanicum* conduce a la monadología.

### 2.3 La aclaración final de Leibniz

Como señalé en la introducción, para Leibniz las regularidades observadas deben estar ontológicamente fundadas en poderes causales, esto es, en las fuerzas que son el objeto de la ciencia dinámica. Ahora bien, la doctrina monadológica introduce una complicación adicional, ya que reconoce dos niveles de fundamentación, por un lado, el nivel de las fuerzas primitivas, y por otro, el de las fuerzas derivativas que actúan a nivel de los fenómenos y las explicaciones mecánicas.<sup>3</sup> Estas explicaciones prescinden de toda consideración de las fuerzas primitivas (*Nuevo sistema* 18; LEIBNIZ, 1875-1890, *Philosophische Schriften*, vol. 4, pp. 486-487). Por otra parte, la aceptación de cuerpos considerados orgánicos en razón de ser reconocibles por sus características observables, tales como la función vegetativa o reproductiva, hace difícil especificar el status de los organismos.

En los textos leibnizianos hallamos en general dos maneras de caracterizar los seres orgánicos. En primer lugar, los organismos son máquinas infinitamente complejas cuyas partes son a su vez máquinas orgánicas (*Nuevo sistema* 10; LEIBNIZ, 1875-1890, *Philosophische Schriften*, vol. 4, p. 482). Pero hemos visto ya que toda máquina tiene algún tipo de unidad funcional. De acuerdo con la primera caracterización podría parecer que la diferencia entre artefactos y máquinas orgánicas es el número de partes dispuestas para realizar la función. Ahora bien, en su réplica a Stahl, Leibniz explicita que lo que distingue lo inorgánico es la mayor coordinación manifiesta de los cuerpos orgánicos (LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, p. 144).

Pero al dar cuenta de esta diferencia, Leibniz también sostiene que en los cuerpos orgánicos los fines y los efectos surgen de la estructura de la máquina (*ibid.*). Distingue así, la organización estructural interna de la máquina de la mera masa de materia o agregado, cuyo movimiento es el resultado del encuentro con otros cuerpos concurrentes (*ibid.*). Otro pasaje sugiere que ‘animado’ significa ‘impulsado por sí’ (‘actuata per se’; LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, p. 157). Para comprender la peculiaridad de esta caracterización y su relación con la anterior es necesario introducir algunos conceptos tomados de la dinámica. Las fuerzas derivativas o *impetus* son modificaciones de la entelequia o fuerza primitiva (LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, p. 154). Las modificaciones son accidentes y están sometidos al cambio. Pero como todo accidente, el *impetus* o fuerza derivativa es algo verdaderamente existente (*ibid.*).

Ahora bien, dado que sostiene repetidamente que todo en la naturaleza está compuesto de organismos se ve precisado a distinguir entre ‘atribuir’ y ‘contener’ entelequias primitivas (LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, pp. 154-155). Así, aunque todos los cuerpos contienen entelequias primitivas puesto que contienen cuerpos orgánicos, las entelequias primitivas deben atribuirse sólo a los cuerpos orgánicos. Más específicamente, las entelequias primitivas son la causa *formal* de los movimientos corporales (*ibid.*). De esta manera, es posible unir la caracterización de los seres orgánicos como unidades funcionales con aquella que los considera como seres impulsados por sí. Como se verá, atribuir o asignar entelequias primitivas a los seres orgánicos hace referencia a esta relación de los fines con la estructura de la máquina orgánica. En los cuerpos inanimados el nivel de las fuerzas derivativas es explicativamente básico y no es posible remontarse a una fuerza primitiva o entelequia dominante como en el caso del animal. Esta es lo que distingue un mero agregado de un cuerpo orgánico. Puesto que las fuerzas primitivas son el fundamento real de las fuerzas derivativas,

---

<sup>3</sup> LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, pp. 153-154. Véase también por ej. *Specimen dynamicum* I (LEIBNIZ, 1849-1863, *Mathematische Schriften*, vol. 6, pp. 234-254); *Nuevo sistema* 3 (LEIBNIZ, 1875-1890, *Philosophische Schriften*, vol. 4, p. 477).

irreductiblemente fenoménicas, siempre se debe reconocer la base real de los fenómenos corporales en ellas, por esta razón Leibniz insiste en que todos los cuerpos contienen organismos. Pero ello no significa que a cada fuerza derivativa se le deba atribuir una fuerza primitiva correspondiente. Sólo en el caso de los organismos tiene sentido apelar a la distinción tradicional sustancia-accidente y entender las fuerzas derivativas como accidentes de la fuerza primitiva o entelequia. Tenemos entonces que la mayor coordinación manifiesta que se observa en los seres orgánicos tiene por fundamento una realidad supresensible, la entelequia primitiva. Ahora debemos volver a la cuestión de la relación de este fundamento con las explicaciones biológicas.

En numerosas ocasiones Leibniz insiste además en que la apelación a tales fuerzas primitivas no implica transformarlas en causas eficientes de los fenómenos. Pero es posible entender que el análisis por causas finales apela a un concepto de unidad que permita unificar la multiplicidad de los fenómenos vitales y oriente la investigación; es esta idea de unidad u orden la que Leibniz identifica con la noción de organismo (LEIBNIZ, 1875-1890, *Philosophische Schriften*, vol. 3, p. 340). También para Leibniz se entiende por fin el efecto futuro. Pero es necesario un concepto que ponga en relación los estados sucesivos de un cuerpo. En el caso de los fenómenos inanimados, podemos predecir el efecto como originándose a partir del estado precedente de acuerdo con leyes, por ejemplo, dos cuerpos que chocan, y predecir el movimiento de los cuerpos mediante las reglas de choque (LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, p. 132), las que a su vez se basan en el principio de equipolencia causal. Los estados precedentes y subsecuentes deben ser equipolentes en fuerza viva porque la causa plena es equivalente al efecto íntegro. De esta manera, el principio de equipolencia pone en relación el agregado de cuerpos sin que la explicación del fenómeno del choque deba recurrir a las fuerzas primitivas.

La vinculación del método de análisis llamado *de usu partium* y fenómenos irreductiblemente biológicos como la reproducción no aparece explícitamente en sus objeciones a Stahl sino que debe reconstruirse a partir de otros textos. En esta ocasión sólo se afirma que si bien los efectos surgen del movimiento interno y la estructura de la máquina, cuando se ignoren las partes, es decir, las causas eficientes corpóreas, éstas pueden descubrirse a partir de los fines (LEIBNIZ, 1768, *Opera omnia*, p. 133). Como vimos, estos fines son los estados futuros del organismo, por ejemplo, el individuo desarrollado. En el caso de los cuerpos inanimados, la unidad o coordinación de un sistema de cuerpos que chocan es sólo accidental y únicamente se requiere de las fuerzas derivativas (LEIBNIZ, 1875-1890, *Philosophische Schriften*, vol. 2, pp. 248-253), en este sentido, las explicaciones mecánicas basadas en el movimiento y la extensión deben apelar a un fundamento *praeter extensione*, las fuerzas derivativas como poderes causales. La unidad orgánica, en cambio, expresa la entelequia dominante por la que un cuerpo resulta un organismo completo y así su fundamento ontológico último se ubica a nivel metafísico pero no interviene como causalidad eficiente (*ibid.*). Esta idea de unidad tiene sin embargo un rol heurístico en el análisis teleológico.

### 3 CONCLUSIONES

Hemos visto que el centro de la controversia se focaliza en la discusión acerca de la distinción de Stahl entre organismos y máquinas, pero lo que diferencia a ambos autores es lo que consideran que se requiere para dar una explicación adecuada de un fenómeno que se reconoce como biológico. Para Stahl, la coordinación teleológica que se observa en un organismo sólo puede comprenderse si se apela a un modelo “psicológico”, el de las acciones voluntarias, que se valen de los movimientos corporales para realizar un fin conciente; por ello, las funciones orgánicas sólo pueden ser el efecto de una causa inmaterial de tipo anímico. Para Leibniz, por su parte, la introducción de una causa inmaterial de los movimientos vitales es una violación del principio de razón suficiente de la que resultan consecuencias absurdas. La explicación teleológica de los fenómenos orgánicos no apela a

tales entidades sino que sólo se vale de un concepto de unidad sistémica que guíe la observación.

Pero ambos autores comparten el reconocimiento de las funciones orgánicas como características específicas de los seres vivos accesibles a la observación aunque entienden de manera diferente el modo cómo lo observable se articula con su fundamento explicativo. En el caso de Leibniz, la especificidad de la vida no es incompatible con su inteligibilidad analítica. Las ideas fisiológicas de Stahl influirán en la escuela de Montpellier, los materialistas franceses como Bonnet, Trembley y Bertram reinterpretarán las tesis de la monadología. Entretanto, el desarrollo de la discusión permite poner de manifiesto hasta qué punto es adecuado sostener que la simple descripción de lo observable representó el único propósito perseguido por los practicantes de las ciencias de la vida durante este período.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, Robert. *Leibniz: determinist, theist, idealist*. Oxford: Oxford University Press, 1994.
- DUCHESNEAU, François. *La physiologie des Lumières. Empirisme, modèles et théories*. La Haye: M. Nijhoff, 1982.
- . *Les modeles du vivant de Descartes a Leibniz*. Paris: Vrin, 1998.
- GARBER, Daniel. Soul and mind: Life and thought in the seventeenth century. In: GARBER, D.; AYERS, M. (eds.). *The Cambridge history of seventeenth-century philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. Pp. 759-795.
- JOLLEY, Nicholas. *Leibniz and occasionalism*. In: COVE, J.; RUTHERFORD, D. (eds.). *Essays in honor of Robert Sleight* [forthcoming; por gentileza del autor]
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm. *Opera omnia*. Ed. L. Dutens. Genevae: Fratres de Tournes, 1768.
- . *Die philosophischen Schriften von G. W. Leibniz*. Hrsg. von C. I. Gerhardt. Berlin: Weidmann, 1875-1890. 7 vols. Reimpr.: Hildesheim: Olms, 1960-61.
- . *Die mathematische Schriften von G. W. Leibniz*. Hrsg. von C. I. Gerhardt. Berlin/Halle: Asher-Schmidt, 1849-1863. 7 vols. Reimpr.: Hildesheim: Olms, 1960-61.
- RUTHERFORD, Donald. *Leibniz and the rational order of nature*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- STAHL, Georg Ernst. *Theoria medica vera, physiologiam et pathologiam, tanquam doctrinae medicae partes vere contemplativas, e naturae et artis veris fundamentis ...sistens*, Halle: Impensis Orphanotropei, 1737.
- . *Negotium otiosum, seu, Adversus positiones aliquas fundamentales theoria medicae verae a viro quodam celeberrimo intentata*, Halle: Literis Orphanotropei, 1720.
- WILSON, Catherine. Leibniz and the logic of life. *Revue Internationale de Philosophie*, **48** (188): 240-252, 1994.
- . *The invisible world: early modern philosophy and the invention of the microscope*. Princeton: Princeton University Press, 1995.