

Vitalismo y mecanicismo: una alianza improbable en torno a la fuerza vital

Ligia Camila Fonseca Arias

Profesora del Programa de Medicina
Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá

Karl Popper (2005), en *El mito del marco común*, sostiene que las ideas solo pueden encontrarse si comparten un marco común de supuestos básicos. No obstante, la formulación de la teoría celular por Theodor Schwann (como se cita en Clínica Universidad de Navarra, 2023) demuestra una posibilidad distinta: incluso cuando los presupuestos chocan —vis *essentialis*-causalidad física mecánica— puede emerger una verdad que los contiene a ambos. Este texto se propone explorar esa reconciliación inesperada.

La primera versión de la teoría celular, propuesta en 1838 por Matthias Schleiden y Theodor Schwann (Alberts, 2025), surgió en un marco intelectual donde destacaban dos tendencias fundamentales: el vitalismo, que admite como causas y explicación de los fenómenos biológicos una serie de entidades cuyo estatuto ontológico no cae dentro de lo que la física acepta como elementos constituyentes últimos del cosmos (Escarpa, 2005), y el mecanicismo que, al menos desde su visión cartesiana, considera que la reducción de los fenómenos a sus partes (físicas) y sus interacciones (mecánicas) es necesaria y suficiente para explicar dichos fenómenos sin recurrir a fuerzas espirituales u ocultas (Laguna, 2016).

A lo largo de su formación, ambos autores estuvieron influenciados por las dos posturas y, puede decirse que las conclusiones sintetizadas en su postulado final —donde se destaca que: “hay un principio general de construcción para todas las producciones orgánicas (animales y vegetales), y este principio de construcción es la formación de la célula” (González-Recio, 1990), —son el resultado de una discusión productiva

de dos marcos conceptuales en conflicto que parecían profundamente contradictorios entre sí.

Los estudios de Schwann para identificar células animales se fundamentaron en los postulados de Matthias Schleiden (1838, como se cita en Coppack, 2024), quien había logrado la identificación microscópica en plantas de lo que Robert Hooke había denominado 'célula' en 1665, tras observar que los tejidos vegetales estaban constituidos por pequeñas cavidades delimitadas por paredes, similares a 'celdas' (González-Recio, 1990).

Schleiden se definía a sí mismo como un mecanicista evolucionista que pretendía hacer de la biología una ciencia experimental, asumiendo que la ciencia debía mantenerse al margen de cualquier pregunta que se refiriera a la esencia de la vida (Escarpa, 2005), ya que esta es objeto de estudio de la filosofía. Consideraba que la biología, por su parte, debía buscar explicaciones mecánicas de los fenómenos en el marco intelectual de la época, influenciado por la física de Newton. Por su parte, Schwann se formó en un ambiente influenciado por la fe religiosa católica y por el vitalismo particular de su mentor, el biólogo Johannes Müller, quien sostenía la existencia de una *vis essentialis* (fuerza vital) que "crea todas las partes esenciales de los seres vivos y genera en ellos aquella combinación de elementos, el resultado de la cual es la capacidad de moverse y sentir" (Escarpa, 2005, p. 14).

Tras una charla con Schleiden, quien le compartió sus hallazgos sobre células vegetales, Schwann aplicó sus métodos para investigar tejidos animales. Así, no solo logró comprobar la existencia de células en ellos, sino también, la posibilidad de la división celular sin la intervención de vasos sanguíneos. Este hallazgo resultó doblemente controversial: para la comunidad científica, pues contradecía el paradigma vigente que atribuía al sistema vascular la función de conducir la "fuerza vital" que construía el organismo (Escarpa, 2005), y para el propio Schwann, a nivel personal, pues su descubrimiento desafiaba las bases mismas de la distinción entre lo animado y lo inanimado en la que había sido formado.

Pese a que Schwann se acogió a los principios del modelo mecanicista propuesto por Schleiden para sus estudios, esto no supuso el abandono de su fe ni de sus ideas vitalistas que, posteriormente articularía a sus nuevos postulados científicos, según cita Escarpa (2005):

La idea que se expresa en la formación de un organismo no se encuentra situada en las fuerzas del propio organismo, sino más allá de toda la

naturaleza; es decir, en Dios. Dios ha creado la materia con sus fuerzas. Estas, una vez creadas, actúan ciegamente de acuerdo con las leyes de la necesidad. (p. 26)

Schwann reconoce así, que las ciencias naturales y sus métodos deben encargarse entonces de determinar los procesos físicoquímicos relacionados con la vida y, establecer las relaciones causales de los fenómenos, mientras que la filosofía debe indagar por la finalidad de la materia, la naturaleza y los organismos que deben su existencia a la creación intencionada de una deidad, —en su caso particular: un Dios— lo que implica que el científico debe abstenerse de indagar por la voluntad divina.

Schwann pudo optar por adscribirse exclusivamente a cualquiera de los dos marcos conceptuales referentes y abandonar el otro definitivamente; sin embargo, su posición expresa un intento de lograr la coexistencia armónica de ambas teorías, brindándole a cada una el reconocimiento e importancia que merecen, sin que una le reste validez a la otra. Teniendo en cuenta que cada posición es radicalmente opuesta, el proceso implicó: primero, una confrontación que necesitó de un espacio para el diálogo reflexivo que pusiera en consideración los dos marcos referenciales diferentes con un problema común: comprender el mundo. Por otro lado, si se asumiera como verdadero el mito del marco común, tal vez este diálogo ni siquiera hubiera sido posible, y probablemente Schwann ni siquiera hubiera aceptado como viables los postulados ni, mucho menos, se hubiera arriesgado a investigar con los métodos mecanicistas de Schleiden y, tal vez hoy, la historia sería otra, ya que el desarrollo de la teoría celular con sus posteriores transformaciones, significó un cambio de paradigma que aún en la actualidad rige la investigación en las ciencias biológicas.

Referencias

- Alberts, B. M. (2025). Teoría celular. <https://www.britannica.com/science/cell-theory>
- Clínica Universidad de Navarra. (2023). Diccionario médico. Teoría celular. <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/teoria-celular>
- Coppock, L. (2024). Matthias Schleiden y la génesis de la teoría celular. <https://bshm.org.uk/matthias-schleiden-and-the-genesis-of-cell-theory/>
- Escarpa, D. (2005). *Ciencia y filosofía en la creación de la teoría celular*. Universidad de Sevilla.

González-Recio, J. L. (1990). *Elementos dinámicos de la teoría celular*. *Revista de Filosofía*, 4, 83-109. <https://doi.org/10.18356/3e2f41e5-es>

Laguna, R. (2016). De la máquina al mecanismo. Breve historia de la construcción de un paradigma explicativo. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 16(32), 57-71. <https://doi.org/10.18270/rcfc.v16i32.1823>

Popper, K. R. (2005). *El mito del marco común: En defensa de la ciencia y la racionalidad* (M. A. Galmarini, Trad.). Paidós. (Obra original publicada en 1994).

Declaración de uso de inteligencia artificial

En la elaboración de este artículo, la autora no utilizó ninguna herramienta o servicio de inteligencia artificial.

