

# Filosofía y neurociencias

## HEGEL: LA REALIDAD COMO VIDA

**Jaime Sepúlveda\***

Si, yendo por caminos diferentes, ciencia y filosofía han de poder encontrarse y poner así fin a una oposición que quiebra nuestra cultura; si la ciencia debe poder ser un método del que participe la cultura y no una operación inaccesible, lejana y fascinante, debe terminar el reino de la abstracción que acaba por paralizar el objeto frente al sujeto. La naturaleza, objeto de la ciencia, es la que produce los hombres de ciencia; esta exigencia de comprensión coherente no debe ciertamente encontrar en las teorías científicas una respuesta única y suficiente, sino que debe tomar significado en el seno de la ciencia, poder ser entendida por los hombres de ciencia como tales.

Ilya Prigogine e Isabelle Stengers (1)

### **Resumen**

Este artículo pretende mostrar cómo la dialéctica hegeliana y su concepción monista de la realidad como vida, ligada indisolublemente al pensamiento, cobran vigencia inusitada con el actual desarrollo de las ciencias fisicomatemáticas y biológicas. La actual concepción biológica del cosmos y el desarrollo de la neurociencia pueden fundamentarse holgadamente en la ontología hegeliana.

**Palabras clave:** Hegel, neurociencia, filosofía, psiquiatría.

**Title:** Philosophy and Neuroscience. Hegel: Reality as Life

### **Abstract**

The aim of this article is to show how Hegel's dialectics and monistic conception of reality as life indissolubly linked to thought, gain unusual relevance as a result of the current development of the physical, mathematical, and biological sciences. The contemporary biological conception of the cosmos and the development of neuroscience could easily rest on Hegel's ontology as its foundation.

**Key words:** Hegel, neuroscience, philosophy, psychiatry.

---

\* Licenciado en Filosofía de la Universidad de Chile, magíster en Ciencias Políticas de la Universidad de los Andes y doctor de Arizona State University, Facultad de Ciencias Humanas, Programa de Filosofía, Universidad del Quindío.

Hegel fue un pensador de una profundidad y rigor extraordinarios, que logró superar el pensamiento filosófico de su época y sostuvo una concepción de la realidad vigente en gran medida hasta hoy. Su concepto de la realidad como vida en su historicidad, fundamento de su reflexión fenomenológica, cobra plena actualidad en el desarrollo alcanzado por las ciencias biológicas. Asimismo, su pensar dialéctico, que se sostiene a través de toda su obra, supera la visión y forma del pensar vigente en su época, el cual se basaba en los principios de la lógica formal y la concepción mecánica del mundo, considerado como un conjunto de elementos que se relacionaban entre sí a través de sus interacciones.<sup>1</sup>

La actitud de Hegel frente a la matemática y la lógica formal fue determinada por las pretensiones de algunos pensadores de su época de proporcionar una visión del universo en su totalidad, recurriendo a estas disciplinas, que no correspondía al rigor de los hombres de ciencia y quienes no se atrevían a ir más allá de los límites planteados por su objeto y su metodología.

El mundo real, dinámico y cambiante, no permitía su reducción y simplificación a una concepción metafísica, que lo transformaba en un mundo fragmentado e inmóvil. El

hecho de que la exactitud de la matemática pura y la formalización de la lógica se hayan acrecentado y se hayan hecho cada vez más complejas, a la par del desarrollo de las ciencias, muestran que en lugar de alejarse de la visión dialéctica hegeliana se acercaron a ella, permitiéndonos pensar en la unificación de las diversas disciplinas científicas desde una concepción dialéctica que permita vislumbrar su unidad en la diferencia.

Una demostración de que entre el pensar dialéctico y la lógica formal no existe una contradicción irreductible es presentada por Dominique Dubarlé, en su ensayo “Lógica formalizante y lógica hegeliana” (2). En su propuesta de formalización de la lógica hegeliana del concepto, Dubarlé afirma: “El discurso de la lógica hegeliana es un discurso de lógica concreta, que pretende presentar la comprensión conceptual (el concepto único *-der Begriff*, en el sentido hegeliano de la palabra *Begriff*) y sus especificaciones propias en categorías, cuyo todo forme un sistema” (2). Así, en cuanto éste se expresa en un discurso hablado, puede y debe ser objeto del entendimiento humano y, por lo tanto, la regularidad en las disposiciones discursivas se presentará como un esquema sujeto a matematización.

<sup>1</sup> El pensamiento dialéctico hegeliano se manifiesta ya en sus *Escritos teológicos juveniles*, bajo una envoltura mística, pero es en la *Fenomenología del espíritu* y en la *Lógica* donde alcanza su plena madurez.

Entendimiento y razón pueden encontrarse racionalmente.<sup>2</sup>

Por otra parte, Henri Lefebvre, aceptando el notable desarrollo de la lógica moderna, que la desdobra, por una parte, en una avanzada formalización (lógica, axiomatización, lógicas modales y polivalentes, combinatoria universal, etc.) y, por la otra, en las lógicas concretas que tienden hacia la praxeología (teoría de la acción y de la decisión, teoría de las estrategias y de los juegos, etc.) sostiene que la laguna, el espacio que las separa, puede ser colmado por la lógica dialéctica. Así es como en su libro *Lógica formal lógica dialéctica* propone una formulación de esta lógica en la que se muestre que la lógica dialéctica corresponde “a la lógica de las diferencias, a la lógica de las oposiciones, exigidas y esperadas por los posteriores desarrollos del pensamiento científico” (3).

En la época en que Hegel vivió la física no había superado la etapa de la mecánica newtoniana, la teoría electromagnética de Maxwell no se había formulado y las teorías general y especial de la relatividad sólo fueron enunciadas a comienzos del siglo XX. La teoría de la relatividad sometió a una crítica rigurosa los

conceptos de espacio y tiempo, considerados antes como invariantes, eternos e intangibles. “Asimismo desmaterializó la materia quitándole el aspecto sustancial, reduciéndola a no ser más que una forma de la energía” (4), esto es, lo que hoy conocemos como física clásica estaba lejos de haberse completado.

La transformación de la física, posterior a la relatividad, fue inducida por la física cuántica y la electrodinámica cuántica, las cuales demostraron que la tesis cartesiana del observador objetivo, que prescindía de la subjetividad, no podía sostenerse. En el nivel cuántico nada hay realmente ahí afuera, la realidad emerge sólo en relación con los resultados de la medición. La descripción del mundo hecha por la física clásica no es la auténtica realidad del mundo. “La física cuántica nos ha enseñado que la realidad continua descrita por la teoría de la física clásica estaba subterránea por una realidad mucho más profunda donde la discontinuidad expresada por la existencia del quantum de acción de Plank juega un papel esencial”.<sup>3</sup>

La concepción de la materia se transforma mediante procesos de creación y destrucción, y su realidad es

<sup>2</sup> Para Kant el entendimiento se distingue de la razón por ser la facultad de pensar sintéticamente la diversidad de la experiencia; puede definirse como la facultad de juzgar. La razón es toda facultad superior de conocer. Es teórica cuando se refiere a los principios a priori del conocimiento y práctica cuando se refiere a los principios a priori de la acción. Hegel entiende el entendimiento como la razón abstracta, a diferencia de la razón concreta, que puede ser llamada propiamente razón (*vernunft*).

<sup>3</sup> No obstante, debe tomarse en cuenta que mientras se puede pasar de la física corpuscular a la física continua, no es posible hacer lo inverso (teorema del *no go*).

tan tenue que no puede verificarse localmente: partículas y oscilaciones de campo son manifestaciones duales de lo mismo y existe una correlación global para la no localidad. La estrecha relación que aquí encontramos entre pensamiento y realidad, los cuales se funden indisolublemente en una dialéctica infinita, nos remite a Hegel, para quien la realidad es inseparable del pensar, no porque el pensar la absorba, sino porque se funde ontológicamente con ella.

Para la mecánica ondulatoria y la mecánica cuántica es imposible determinar al mismo tiempo el movimiento y la posición de los corpúsculos físicos; asimismo, es necesario añadir a dichos corpúsculos el comportamiento ondulatorio, para poder seguir su evolución. Se debe reemplazar también el determinismo riguroso por el probabilismo y admitir que es imposible hacer un seguimiento en el tiempo al curso de las partículas. Por último, hay que aceptar la existencia de nuevas interacciones entre estas partículas que no pueden representarse en el cuadro espacio-temporal corriente. Es decir, las intuiciones sobre el tiempo y el espacio, espacio y movimiento, son insuficientes.

El principio de complementariedad de Böhr, que atribuye observables en el mundo cuántico correspondientes a observables en el mundo clásico, así como la solución a la duali-

dad de corpúsculo y onda, le permitió proponer la imposibilidad de “describir la vida únicamente por procesos físico-químicos, como es imposible en física atómica describir al corpúsculo únicamente por la onda, o, a la inversa” (4). Para Bohr, los aspectos vital y físico-químico serían complementarios. De la misma forma, es imposible “atribuir un determinismo riguroso a la sucesión de los fenómenos, por lo menos en la escala corpuscular [...] los físicos no pueden ir más allá de este probabilismo” (4). Como los fenómenos vitales ocurren en el interior de las células, en los núcleos celulares, el indeterminismo desempeñaría un papel esencial en los fenómenos concernientes a la vida. La observación de este mundo atómico conlleva la introducción en nuestro conocimiento del principio de incertidumbre, de Heisenberg. Es imposible considerar por separado el objeto visto y el procedimiento de observación. La posición determinista sólo puede mantenerse como hipótesis metafísica.

Asimismo, la matemática experimentó un gran salto con las geometrías no euclidianas, que según Riemann no son independientes de la física, con las transformaciones de Fourier y con el desarrollo del álgebra discreta de gran proyección en el mundo de los computadores.

La geometría de Minkowski, por ejemplo, permitió describir adecuadamente la teoría especial de la rela-

tividad y el desarrollo de los computadores hizo posible, en el último tercio del siglo XX, trabajar con ecuaciones complejas no lineales y desarrollar numéricamente la teoría del caos.

Durante siglos las matemáticas estuvieron confinadas a un mundo lineal. Los sistemas dinámicos eran considerados azarosos y no predecibles. Las ecuaciones de Hamilton, que permitieron describir la mecánica newtoniana en forma elegante y simétrica, según Penrose, continúan siendo verdaderas para cualquier sistema de ecuaciones clásicas, incluida la teoría de Maxwell e incluso para la teoría especial de la relatividad (5). Pero el surgimiento de la física cuántica cambió la situación. En primer lugar, nos muestra que detrás de la continuidad de la realidad anteriormente descrita con ecuaciones lineales existe una realidad más profunda, discontinua.

Los sistemas dinámicos son modelos simplificados de sistemas cuya conducta varía con el tiempo, es aperiódica. Las variables que describen estos sistemas no muestran una repetición regular de sus valores y ello hace imposible la predicción. Tales sistemas son innumerables y hasta hace muy poco no habían sido abordados matemáticamente, debido a la imposibilidad de calcular ecuaciones no lineales, pero con el invento de los computadores se hizo posible el cálculo y surgió así la teoría del caos.

Los patrones geométricos que representan las propiedades dinámicas del sistema en algunos casos se han denominado con el término de *atractores*. La estabilidad asociada con los atractores permite predecir en la física clásica, pero con el surgimiento de la teoría del caos ha aparecido:

Un nuevo tipo de atractor que no permite prever un comportamiento regular. Dichos atractores no corresponden a un punto, como en el estado de equilibrio, o a una línea, como en el ciclo límite, sino a un conjunto denso de puntos, lo bastante denso como para que sea imposible encontrar puntos en cualquier zona del mismo por pequeña que ésta sea. Se trata de un conjunto al que se puede atribuir una dimensión "fractal". Los atractores de este tipo implican, por parte del sistema al que caracterizan, un comportamiento de tipo caótico. Atractor y estabilidad dejan de ir juntos a partir de este punto David Ruelle ha caracterizado estos "atractores extraños", también llamados "atractores fractales", por su gran sensibilidad a las condiciones iniciales. (1)

Un principio que puede describir satisfactoriamente la teoría del caos es el efecto mariposa. Pequeñas variaciones en las condiciones iniciales pueden resultar en efectos enormes. El batir de las alas de una mariposa en un extremo del espacio atmosférico puede producir una catástrofe atmosférica en el extremo

opuesto. El famoso atractor de Lorenz, meteorólogo que buscaba establecer un modelo de la conducta caótica de los sistemas gaseosos, está identificado con el efecto mariposa. Lorenz trató de establecer el modelo a través de tres ecuaciones diferenciales tomadas de la física de los fluidos dinámicos. Al resolver las ecuaciones en un computador y graficarlas, se encontró con un notable fractal (el término fractal significa fragmentado e irregular)<sup>4</sup>.

Un profesor de la Universidad de Harvard, Benoit Mandelbrot, ha producido algunos de los más bellos fractales conocidos hoy a partir del trabajo *Memorias sobre la integración de funciones*, publicado por Gastón Maurice Julia, a comienzos del siglo XX. En biología, los fractales pueden hallarse por todas partes, pues constituyen la organización más común: arterias, venas, nervios, glándulas, bronquios, estructura alveolar de los pulmones, flujo sanguíneo, etc. muestran algún tipo de organización fractal.

Una de las más prometedoras aplicaciones de los atractores fractales está relacionada con el estudio de la actividad eléctrica del cerebro:

La exploración (medición del metabolismo y de los flujos sanguíneos locales) se deja guiar, en la cartografía

del “paisaje funcional” del cerebro, que intenta construir, por la distinción entre pasado, presente y futuro, tal como se da en la experiencia vivida. El eventual carácter específico señalado entre diferentes zonas de actividad cerebrales no permite, por tanto, explicar que vivamos de maneras diferentes la anticipación del futuro y el recuerdo del pasado, sino que refleja la diferencia intrínseca entre el problema que debe resolver toda acción orientada hacia el futuro y el problema de la integración en la experiencia presente que ha vivido el sujeto. (1)

En lo que atañe a la biología, a comienzos del siglo XX no se había superado todavía la etapa mecanicista. Su método analítico consistía en reducir los organismos y procesos vitales a sus elementos constituyentes, describir estos elementos y tratar de comprender cómo se ensamblaban entre ellos. Como dice Von Bertalanffy:

De este modo, el organismo aparecía como un agregado de células, la célula como un agregado de coloides y de combinaciones orgánicas, la enfermedad como una suma de trastornos celulares, la sustancia hereditaria como un agregado de genes, la conducta como un agregado de reflejos condicionados e incondicionados y así sucesivamente [...] El acontecer de la vida se intentaba re-

<sup>4</sup> La división fractal constituye una geometría muy diferente a la euclidiana, porque se relaciona con sistemas no integrales, no lineales. Sus gráficas son diferentes de las figuras geométricas euclidianas, porque visualizan una conducta caótica.

mitir o reducir a leyes, conceptos y procesos físicos de la naturaleza no viva. (6)

Con posterioridad a la revolución física y probablemente estimulada por ella, la biología mecanicista dio pasos a nuevos desarrollos, el principal de los cuales fue la concepción organísmica, que consideraba como tarea principal de las ciencias biológicas plantear y resolver la organización y ordenación de los sistemas vivos, sus principios y sus leyes. Así fue como Von Bertalanffy enunció la teoría general de los sistemas, la cual tenía como objetivo buscar principios generales para los conjuntos organizados, sean éstos físicos, biológicos o sociológicos.

Uno de los modelos conceptuales generados por esta teoría fue el de los sistemas abiertos. Un ser vivo, como sistema abierto, se mantiene por un continuo intercambio de materias, una constante demolición y reconstrucción de sus componentes. El desarrollo de la biología llegó a puntos tan altos que la concepción física del cosmos fue reemplazada por una concepción biológica.

El estudio de la vida desde la perspectiva sistémica condujo a una comprensión más profunda de los organismos celulares y del papel desempeñado por la mutación, el intercambio de genes y la simbiosis en la evolución de la vida desde “los antepasados bacterianos universales

hasta la emergencia de seres humanos sin que en ningún momento se quebrara el patrón fundamental de sus redes autogenéticas” (7).

Asimismo, la neurociencia experimentó un notable desarrollo a partir de la década de los sesenta. David Hubel y Torsten Wiesel reportaron en 1962 la demostración electrofisiológica de las propiedades de campo receptivas de las neuronas visuales. Usando sus técnicas, otros neurofisiólogos comenzaron a descubrir que las neuronas, a través del corte visual, eran responsables de las crecientes características abstractas del campo visual.

Los trabajos en neurociencia han crecido enormemente en las últimas cuatro décadas y desde entonces se han adjudicado veintitrés premios Nobel relacionados con esta disciplina; asimismo, se produjo una conexión entre la neurociencia y las modernas ciencias de la información. La profundización a la cual se ha llegado en el conocimiento del cerebro ha hecho más viable el intento de responder a la pregunta por la sede de la conciencia.

Con anterioridad se había establecido la relación de diversas partes de la corteza cerebral con la visión (la corteza visual), con el oído (las cortezas auditivas izquierda y derecha), con el olfato (las cortezas olfativas izquierda y derecha), con la corteza somatosensorial y con la corteza

motora (activación del movimiento). Asimismo, se habían determinado las regiones secundarias, donde se procesa la información sensorial recibida por las cortezas visual, auditiva y somatosensorial, y las regiones terciarias, donde se mezcla y analiza la información de las diversas regiones sensoriales, “donde reside la memoria, se construyen las imágenes del mundo externo, se conciben y evalúan planes generales, y donde se entiende y se formula el habla” (5). De igual manera se había establecido el proceso de la información en el cerebro que culmina en los movimientos musculares. La imagen del cerebro como un computador no tardó en presentarse.

El estudio de la relación cerebromente, desde un punto de vista materialista, condujo, en el positivismo y el conductismo, a la negación de la mente en su carácter subjetivo. La mente se redujo a las funciones del cerebro y a su expresión en la conducta. Esto era lo científicamente aceptable. Surgió así la escuela neuroreduccionista, que reducía la conciencia a mecanismos neurales y negaba la existencia de estados mentales internos, fenomenológicamente descriptibles. Los principales representantes de esta escuela son Francis Crick (biólogo molecular y premio Nobel) y Patricia Churchland (neuróloga). Crick llega a aceptar que la experiencia consciente es una propiedad emergente del cerebro como un todo, pero no

llega a tratar la dinámica no lineal implícita en ese proceso de emergencia. En el *paper* “Consciousness and Neuroscience” (8), difundido por internet, Crick sugiere un posible marco para tratar el problema del correlato neural de la conciencia y propone algunos tipos de experimentos a los jóvenes neurocientíficos.

Otra escuela que estudia la conciencia es la funcionalista, la cual considera que “los estados mentales consisten enteramente en sus relaciones causales entre sí y con los inputs y outputs del sistema del que se parte” (9). Daniel Dennet, quien en 1991 publicó *Consciousness Explained*, es uno de los principales representantes de esta escuela. Últimamente apareció la neurofenomenología, propuesta por Francisco Varela (*Neurofenomenology*, 1996), quien adopta la teoría de la complejidad unida a la fenomenología para establecer “una ciencia de la experiencia asociada a las ciencias naturales. Combina el examen disciplinado de la experiencia consciente, con el análisis de los correspondientes patrones y procesos neurales” (7). Varela y Jonathan Sheer presentan en el *Journal of Consciousness Studies* una visión detallada de los diferentes modelos propuestos para los correspondientes procesos neurales.

Actualmente, la teoría Santiago de la cognición, propuesta por Humberto Maturana (biólogo chileno) y

Francisco Varela (estudiante y colega de Maturana), sostiene que la cognición es la actividad implicada en “la autogénesis y la perpetuación de redes vivas [...] La actividad que organiza los sistemas vivos, en todos los niveles de la vida, es la actividad mental. Las interacciones de un organismo vivo con su entorno —planta, animal o humano— son cognitivas [...] la mente es inmanente a la materia en cualquier nivel de vida” (7). Esto es, la cognición y el proceso de la vida se identifican. Esta propuesta constituye una ruptura con respecto a las anteriores. La cognición no está ligada exclusivamente a un cerebro y a un sistema nervioso, sino que implica el proceso vital completo.

Para Maturana la cognición es un fenómeno biológico y sólo puede comprenderse de esta manera. Es ésta la razón por la cual debe estudiarse con el organismo, cuya conducta realiza tal fenómeno. La cognición es una consecuencia de la circularidad y complejidad en la formación de un sistema cuya conducta incluye su mantenimiento.

Esta orientación conduce a una descripción de los organismos como unidades que se autoproducen.

La teoría de la autopoiesis sostiene que un sistema organizado está constituido como una red de procesos de

producción (destrucción y transformación) de sus componentes, al igual que por una regeneración continua de éstos y del sistema. Esto es un sistema vivo. Los sistemas autopoieticos operan como sistemas homeostáticos que mantienen constante su propia organización.<sup>5</sup>

Por otro lado, la teoría de sistemas se extendió desde la biología a otras disciplinas científicas, especialmente a las ciencias humanas. Edgar Morin, destacado bioantropólogo, en su libro *El Método, I*, publicado en 1977, define el sistema como:

Un todo organizador irreductible a sus constituyentes [...] unidad global organizada de interrelaciones entre elementos, acciones o individuos [...] el sistema posee algo más que sus componentes considerados de forma aislada o yuxtapuesta: organización, la unidad global misma, las cualidades y propiedades nuevas que emergen de la organización global [...] un sistema es una unidad global, no elemental, puesto que está constituida por partes diversas interrelacionadas. Es una unidad original, no originaria: dispone de cualidades propias e irreductibles, pero debe ser producido, construido, organizado. Es una unidad individual, no indivisible: se puede descomponer en elementos separados, pero entonces su existencia se descompone. Es una entidad hegemónica,

<sup>5</sup> La información sobre la teoría autopoietica proviene de WHITAKER, Randall. Autopietic Theory. Internet: <http://www.enolagaia.com/AT.html#Tutorial>.

no homogénea: está constituido por elementos diversos, dotados de caracteres propios que tiene en su poder. (10)

Uno de los más grandes aportes de Morin a la teoría de las ciencias es el llamado paradigma de la complejidad. Morin sostiene que el reduccionismo en las ciencias se debe en gran parte al pensamiento que se apoya en los principios de simplificación: la reducción de la complejidad de los fenómenos investigados a sus elementos básicos y simples, aislando así aquellos aspectos que en la realidad aparecen inseparables y complementarios. Es el principio cartesiano del análisis, la separación del todo en sus componentes para posteriormente entender cómo éstos se integran en el todo (síntesis). Asimismo, la concesión de soberanía al orden, como principio explicativo, y la reducción de la causalidad a causalidad lineal constituyen la limitación de la concepción científica tradicional, que le hacen imposible abordar la complejidad.

Respondiendo a este paradigma de la simplicidad, Morin propone un paradigma de complejidad basado en los principios de complejidad, de relación, de autoecoexplicación, el hologramático, el dialógico y de recursión, que explica los fenómenos humanos, estableciendo una dialógica entre orden, desorden y organización (11).

Según este paradigma, la complejidad fenoménica, que debe ser respetada y concebida, aparece cuando el fenómeno posee a la vez rasgos concurrentes y antagónicos y las causalidades no son lineales. En las realidades organizadas emergen cualidades nuevas que no pueden reducirse a los elementos que las componen y que reaccionan sobre ellas. Por esto, el todo no puede reducirse a sus partes componentes; las cualidades emergentes presentan un carácter nuevo en relación con las cualidades de los componentes; por tal razón, el todo es más que la suma de las partes.

No puede reducirse la parte al todo, ni el todo a la parte, sino establecer una dialéctica continua entre el todo y sus partes. La relación dialógica que se presenta entre dos nociones que no pueden considerarse separadas, pero que tampoco pueden identificarse, sólo puede comprenderse como complementariedad, unidad de la contradicción. El antagonismo supone la oposición y la repulsión entre los dos fenómenos, sin que pueda disolverse en la complementariedad. La dialógica conduce a la idea de unidualidad compleja, en la cual los dos términos no pueden separarse, ni tampoco reducirse el uno al otro. Asimismo, todo fenómeno autónomo no puede considerarse separadamente de su entorno: hay interdependencia e inseparabilidad entre un fenómeno autónomo (sistema) y ecosistema. Esto no implica reducir el ob-

jeto a la red de asociaciones que lo constituyen, sino percatarse de que en él emergen realidades dotadas de una determinada autonomía.

Según Morin, para explicar y comprender cualquier fenómeno organizado desde el átomo hasta los seres humanos es necesario hacer intervenir tanto principios de orden, como principios de desorden y de organización. La causalidad no sólo es lineal y externa, sino también circular, retroactiva y recursiva. En esta última el efecto retroactúa sobre la causa, modificándola, lo que permite autonomizar al sistema de las causas y determinaciones exteriores. Por último, el principio hologramático se refiere a las tres maneras de estar el todo en las partes:

... puede gobernar las actividades locales que lo gobiernan, puede estar inscrito en la parte inscrita en el todo o puede estar contenido en una representación parcial de un fenómeno o de una situación.

En todo el recorrido que hasta ahora hemos hecho se ha pretendido mostrar que el desarrollo de las ciencias se ha elevado desde una concepción mecanicista y metafísica a una concepción dialéctica. En el paradigma de la complejidad lo

que ya se había estado insinuando ha sido planteado explícitamente y, en mi concepto, es una visión de la realidad dialécticamente orientada. En efecto, Hegel concibe la realidad, en su totalidad, como vida. En este sentido, la vida es desde el principio la realidad y la realidad es la vida. Ésta remite al movimiento perpetuo, a la construcción y destrucción, a la transformación y mantenimiento, así como a la organización y desorganización, y desorganización que vuelve nuevamente a organizarse.

Es cierto que Hegel diferencia a la vida de otros modos de ser, de los cuales se distingue “por la relación única que mantiene con sus determinaciones y con el mundo como un todo [...] la vida designa un ser cuyos estados (zustände) y partes diferentes se hayan integrados en una unidad completa, la unidad del sujeto” (12). Pero, precisamente, la vida tiende a organizar su entorno y, al extraerlo de su dispersión, lo integra a la unidad de un sujeto. La sustancia se hace sujeto. Pienso que esta unificación y subjetivación de la realidad está ya anunciada en el constante movimiento y transformación de la realidad que precede al sujeto. El principio antrópico débil y, sobre todo el fuerte, apuntan en este sentido.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> El principio antrópico se refiere a la importancia que tiene la conciencia para el universo como un todo. Es como si las leyes de la física estuvieran diseñadas para la existencia del individuo consciente. Entre las constantes físicas (constante gravitatoria, masa del protón, edad del universo) se dan unas relaciones numéricas sorprendentes. El aspecto enigmático de esto es que “algunas de estas relaciones son válidas solamente en la época actual de la historia de la tierra (...) la coincidencia (en las relaciones entre estas constantes físicas) tenía que darse simplemente por el hecho, de que sólo existiría vida inteligente en el momento particular en que se diera la coincidencia”(5).

En la *Fenomenología del espíritu*, dice Hegel:

La esencia (de la vida) es la infinitud como el ser superado de todas las diferencias, en puro movimiento de rotación alrededor de su eje, la quietud de sí misma como infinitud absolutamente inquieta; la independencia misma, en la que se disuelven las diferencias del movimiento; la esencia simple del tiempo, que tiene en esta igualdad consigo misma la figura compacta del espacio. Pero en este medium simple y universal, las diferencias son también como diferencias, pues esta fluidez universal sólo tiene su naturaleza negativa en cuanto es una superación de ellas; pero no puede superar las diferencias si éstas no tienen subsistencia. Y es precisamente dicha fluidez la que, como independencia igual a sí misma, es ella misma la subsistencia o la sustancia de ellas, en la cual ellas son, por tanto, como miembros diferenciados y partes que son para sí. El ser no tiene ya el significado de la abstracción del ser, ni la esencialidad pura de dichos miembros la de la abstracción de la universalidad, sino que su ser es cabalmente aquella simple sustancia fluida del puro movimiento en sí mismo [...] Por tanto, la sustancia simple de la vida es el desdoblamiento de esta misma en figuras y, al mismo tiempo, la disolución de estas diferencias subsistentes [...] Todo este ciclo constituye la vida, que no es lo que primeramente se había dicho, la continuidad inmediata y la solidez de su

esencia, ni la figura subsistente y lo discreto que es para sí, ni el puro proceso de ellos, ni tampoco la simple agrupación de estos momentos, sino el todo que se desarrolla, disuelve su desarrollo y se mantiene simplemente en este movimiento. (13)

En este movimiento de la vida, donde se pasa de la primera unidad inmediata a los momentos de la configuración de las figuras independientes, y donde se pasa del proceso de retorno a la unidad de estos dos momentos, surge la conciencia para la cual vida es unidad o género. Es decir, la vida se hace consciente de sí misma en el hombre, en la conciencia. El proceso por el cual la conciencia se eleva desde la certeza sensible hasta la autoconciencia es presentado por Hegel en la *Fenomenología del espíritu*.

Ya en sus escritos juveniles, Hegel concebía la vida como modo de ser de lo real, pero este modo de ser es pensado como unidad de pensamiento-mundo. La concepción dualista que oponía materia y espíritu, materia como algo muerto y espíritu como vida, es rechazada por Hegel, quien asume una posición monista. Hegel no reduce el pensamiento a la materia ni la materia al pensamiento —al tomar estos términos en el sentido que las diversas escuelas le atribuían antes de Hegel—. Para Hegel la idea, que es ontológicamente real, es el punto de partida del movimiento mediante el cual el espíritu

se aliena en la naturaleza, y ambos se reencuentran en el espíritu absoluto, la realidad autoconsciente. La formación de Hegel, quien estudió en un seminario, determinó que al concebir esta realidad dinámica, que se eleva desde la total dispersión hasta la autoconciencia absoluta, le diera el nombre de *espíritu*. Pero, en mi concepto, el significado de este término sólo se explica como realidad dinámica, no como espiritualidad abstracta, trascendente, ajena al mundo de la vida.

Su concepto de espíritu suprime y supera la contradicción alma-cuerpo: la realidad es vida. La idea de la realidad última como sujeto, que apunta a la organización de lo real a partir de un principio supremo en oposición a una concepción sustancialista de la realidad, es en mi concepto una de las más destacadas concepciones del mundo.<sup>7</sup>

Para pensar este movimiento de la vida, este proceso real que culmina en la autoconciencia, Hegel no podía recurrir a la lógica formal, abs-

tracta, atemporal, eterna e inmóvil que subyacía a la ciencia de su época. Tenía el suficiente dominio intelectual para reconocer el valor de la física y la matemática de su época, pero también la clara conciencia de que las limitaciones de su metodología no les permitía penetrar en lo real concreto en toda su riqueza y sólo podían reducirlo a esquemas abstractos e inmóviles. Por eso desarrolló el método dialéctico, concreto y vivo, que permite unir indisolublemente el movimiento del pensar al movimiento de la vida en todo el abigarramiento de su avanzar, retroceder, desviarse y saltar. Al hablar de su método no es posible pensarlo como un conjunto de principios y reglas, disponibles para que cualquiera lo aplique sin problemas.

Un pensar dialéctico requiere una profunda formación teórica y un desarrollo del pensamiento complejo que, en vez de aplicar reglas y principios, los recoja en su trasegar. Es posible en líneas muy generales y muy toscas exponer el método y hasta enunciar una lógica dialéctica,

<sup>7</sup> La profundidad y la riqueza del pensamiento de Hegel es tan grande que ha dado lugar a múltiples interpretaciones: religiosas (Dilthey y Jean Wahl), ateas (Garudy y Lukács), idealistas (G. Lasson, Kroner, Gentile y Croce), materialistas (Tran-Duc-Thao, Kojève, Lenin y Feuerbach), lógico-absolutistas (Litt e Iljin), antropológicas (Kojève), existencialistas-religiosas (Kierkegaard), existencialistas-ateas (Sartre). Desde mi punto de vista, puede concebirse la realidad como vida, en Hegel, como un punto nodal. La concepción hegeliana del movimiento del concepto como movimiento real implica la unidad de espíritu y naturaleza, sin reducir el uno a la otra. Es cierto que en Hegel el universo es concebido como automanifestación de Dios, pero el Dios de Hegel no es un Dios creador. En la constitución del mundo Dios se hace autoconsciente precisamente en el hombre. No existe un Dios trascendente, Dios es la realidad misma. Hegel rechaza el idealismo subjetivo, afirmando vigorosamente la realidad del mundo exterior al pensamiento subjetivo. No acepta espíritus puros, e insiste en el concepto de realidad como movimiento, cambio, vida. Creo que es posible extender el concepto de vida más allá de la aparición del mundo biológico, pues es el movimiento del mundo inorgánico el que conduce al movimiento de la vida. Desde esta perspectiva, la vida no puede considerarse como producto del azar. Hegel, en el contexto actual, no se preocuparía de Dios, ni de la religión, y más bien acentuaría la reconciliación del hombre con la naturaleza y la reconciliación del hombre con el hombre.

pero sólo la lectura cuidadosa y reflexionada de su obra, especialmente la *Fenomenología* y la *Lógica*, nos puede dar una comprensión.

La dialéctica, como forma de pensar, le da a lo negativo, a la negación real, una importancia fundamental.

Todo contenido del pensar que pretende imponerse como definitivamente verdadero tiene que ser negado, destruido, para que su esencia se realice y no permanezca muerta. Nada puede aceptarse como verdadero en su afirmación primera, es necesario que las potencialidades que encierra puedan desarrollarse. La negación dialéctica destruye las pretensiones de verdad absoluta del ente en cuanto existencia, para atender a su dinámica interna y permitir que ésta se muestre. Por esto mismo, frente a los principios de identidad, contradicción y tercero excluido de la lógica clásica, los cuales afirman que A es A, que A no es no A y que A o no A, la lógica dialéctica afirma que A no es A, que A es y no es no A y que A y no A. En este caso no A ha surgido de las entrañas de A. A menudo se ha expresado esta dinámica como la relación entre tesis (A), antítesis (no A) y síntesis (A y no A), entendiendo eso sí que en el movimiento de la vida mantiene una continuidad que nunca se rompe. Esta dialéctica implica la unidad de los contrarios en la realidad, la imposibilidad de sepa-

rarlos para comprenderlos, como pretende el método analítico.

Asimismo, la totalidad es mucho más que la suma de sus partes: al dividirla en sus componentes para estudiarla, jamás podremos comprenderla. Por ejemplo, la división de la célula en sus componentes y su estudio por separado, jamás nos habría permitido conocer la célula. Sólo en su consideración como una totalidad viva pueden comprenderse tanto ésta como cada uno de sus componentes. El cerebro mismo, como sistema y sus subsistemas, no llegará a conocerse como totalidad si no se tiene siempre en cuenta este principio. Para comprender el cerebro y sus partes deben tenerse en cuenta tanto sus relaciones con su entorno como las relaciones de sus partes con las otras partes y con la totalidad, haciendo hincapié en el principio de la contradicción, según el cual se distinguen y se unifican. Una neurona, por ejemplo, trasciende su particularidad y se realiza en su relación con las otras neuronas y con la totalidad de la comunidad a la cual pertenece. Es en el complejo de las relaciones de unidad y contradicción como se lleva a cabo su unidad. La totalidad sigue prevaleciendo.

En el proceso de desarrollo de una totalidad compleja, los cambios cuantitativos producen saltos cualitativos y si queremos comprenderla, tenemos que atender a esto. Así

como las cualidades del hidrógeno y del oxígeno por separado no se relacionan con el agua, al unirse de cierta manera la producen. Las cualidades del agua difieren de las del hidrógeno y el oxígeno.

La inseparabilidad entre el pensamiento y la realidad en los procesos de la vida puede hacerse accesible si logramos introducirnos en la física cuántica. Para los estudiosos del cerebro y de su funcionamiento es conveniente considerar que los términos *cerebro*, *cerebelo*, *bulbo raquídeo*, *neurona*, etc. se refieren a conceptos que se han producido a partir de otros conceptos y de la actividad teórica del científico. Si el pensamiento está unido indisolublemente al cerebro, entonces está estudiándose, pensándose, produciéndose a sí mismo. Si esto es así, entonces al estudiar el funcionamiento del cerebro, al penetrar en las neuronas y sus conexiones, en fin, al trabajar las zonas más finas de los procesos cerebrales, estamos al mismo tiempo estudiando el pensamiento para llegar a comprenderlo. Si el pensamiento constituye la realidad emergente de procesos infinitamente complejos, pero susceptibles de estudiarse, a largo plazo podríamos llegar a entender cómo surge y se desarrolla el pensar.

Entonces la concepción hegeliana de la realidad como razón, razón anterior a la conciencia, entendida ontológicamente y no psicológica-

mente, no como facultad y menos como un espíritu intemporal e inespacial, se hará más aceptable para sus eternos críticos.

... más allá de falsas clasificaciones, de prohibiciones, de limitaciones culturales, políticas y económicas, las ciencias no tienen, por derecho otro límite que el de la creatividad humana. No son una limitación fatal a la que deberíamos someternos, sino una limitación que produce un significado que no dejarán de crear y que podemos crear de forma que no construyamos contra ella, sino con ella, las nuevas vías de diálogo entre los hombres y con el mundo que habitan Ilya Prigogine e Isabelle Stengers. (1)

### Bibliografía

1. Prigogine I, Stengers I. La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia. Madrid: Alianza Universidad; 1997.
2. Hyppolite J, dir. Hegel y el pensamiento moderno. México: Siglo XXI; 1973.
3. Lefebvre H. Lógica formal Lógica dialéctica. México: Siglo XXI; 1976. p. 18.
4. De Broglie. Física y microfísica. Buenos Aires: Espasa-Calpe; 1951. p. 268.
5. Penrose R. La nueva mente del emperador. Barcelona: Grijalbo Mondadori; 1991.
6. Bertalanffy L von. Concepción biológica del cosmos. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 1963. p. X.
7. Capra F. Las conexiones ocultas. Barcelona: Anagrama; 2003. p. 59.

8. Crick F. Consciousness and neuroscience. Available from: <http://www.donem.1.kongresi.net/linkler/noroloji.htm>
9. Searle JR. El redescubrimiento de la mente. Barcelona: Crítica. p.21
10. Morin, Edgar. El método, I La naturaleza de la naturaleza. Madrid, Cátedra, 1981. p. 124-8.
11. Solana Ruiz JL. Cerebro, espíritu, conocimiento y psiquismo. Contribuciones desde la antropología compleja de E. Morin. Available from: <http://www.supercable.es/pamisa/SOBREMORINOI.NUN>
12. Marcuse H. Razón y revolución. Madrid: Altaya; 1994. p. 42-3.
13. Hegel GWF. Fenomenología del espíritu. Bogotá: Fondo de Cultura Económica; 1993. p. 109-10.

Correspondencia: Jaime Sepúlveda  
*Facultad de Ciencias Humanas, Programa  
de Filosofía. Universidad del Quindío  
Cra. 15 No. 12 Norte - Armenia, Quindío*