

EL TODO Y LAS PARTES. APROXIMACIÓN A LA MEREOLÓGÍA¹

THE WHOLE AND THE PARTS. APPROACH TO MEREOLGY

Domingo Fernández Agis²

Recibido em: 01/2021

Aprovado em: 06/2021

Resumen: El objetivo de este artículo es exponer las raíces filosóficas de la Mereología, así como su solvencia científica, su relevancia filosófica y su importancia actual en los más diversos ámbitos. Sin que ello suponga dar la espalda a la lógica, pero sin dejar por ello la Mereología limitada a su desarrollo y aplicaciones en ese específico campo. A través las diferentes aproximaciones que en este trabajo se toman en consideración, se pone en evidencia en su plena radicalidad que, en muy diferentes campos, el estudio de las relaciones entre una totalidad y sus componentes es tan difícil y complejo como esencial, pese a las numerosas polémicas que en torno a ello se han suscitado.

Palabras clave: Mereología, todo, parte, complejidad.

Abstract: The objective of this article is to expose the philosophical roots of Mereology, as well as its scientific solvency, its philosophical relevance and its current importance in the most diverse fields. Without this implying turning away from logic, but without leaving Mereology limited to its development and applications in that specific field. Through the different approaches that are taken into consideration in this work, it becomes evident in its full radicalism that, in very different fields, the study of the relationships between a totality and its components is as difficult and complex as it is essential, despite the numerous controversies that have arisen around this.

Keywords: Mereology, everything, part, complexity.

1 La investigación que ha conducido a la elaboración de este trabajo se ha planteado y desarrollado dentro de las actividades del proyecto de investigación, “PRAXEOLOGÍA DE LA CULTURA CIENTÍFICA” (FFI2017-82217-C2-1-P).

2 Universidad de La Laguna. Facultad de Filosofía. Profesor Titular. Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia, la Educación y el Lenguaje. Email: dferagi@ull.edu.es

«Trabajar significa emprender el camino para pensar algo diferente de lo que hasta entonces se pensaba» (FOUCAULT, 1984).

Introducción

En distintos momentos históricos se ha evocado la supuesta existencia de una *inocencia epistemológica* o se ha hablado de los benéficos efectos que conllevaría un retorno a ella, considerando esa expresión u otras equivalentes como recurso para hacer referencia a una hipotética relación originaria entre la mente y el mundo. Hoy sabemos que esa imaginada inocencia, si alguna vez existió, es ya irrecuperable. El conocimiento científico nos aleja cada vez más de esa desnuda perspectiva, pues cualquier forma de conocimiento y en particular todo saber científico, aporta en su hacer elementos que conllevan diferentes modos de interacción sesgada con lo real. Una sucesión histórica de esclarecedores ejemplos de ello la podemos encontrar a través del estudio de la influencia de las modificaciones de la geometría en los cambios que se han ido produciendo en la ciencia física. Por medio del análisis de tales interacciones podemos ver cómo unas ciencias condicionan el desarrollo de otras y, sobre todo, podemos constatar el paulatino alejamiento de lo que se suele calificar como visión espontánea de lo real. Con plena conciencia de todo ello, el gran matemático Alexandre Grothendieck planteó, entre los imponentes retos intelectuales a los que se enfrentó en la última etapa de su brillante trayectoria investigadora, la necesidad de lograr una nueva fundamentación para la topología geométrica (GROTHENDIECK, 1984, p. 20 y ss.).

Además de los aspectos referidos a la labor investigadora en sí, es necesario reconocer que quienes llegan a ser responsables de las innovaciones científicas y tecnológicas se han convertido en los nuevos demiurgos en las sociedades en las que el conocimiento científico alcanza un importante desarrollo.

En todo caso, llegar a concebir la existencia de la totalidad, en sus diferentes niveles y consolidaciones ónticas, así como comprender las relaciones existentes entre éstas y los elementos que las componen, ha sido y continúa siendo uno de los grandes retos intelectuales a los que se ha enfrentado y se sigue enfrentando el ser humano. No en vano, un momento clave en toda concepción mereológica es aquel en que se logra o no la adecuada definición de la totalidad sobre la que se desea aplicar este orden expositivo y explicativo. Por lo demás, en la más amplia acepción del término, una vez pensada la persistente existencia de la totalidad, jamás han cesado las especulaciones, investigaciones y reflexiones acerca de su estructuración y

contenido. Un excelente botón de muestra de ese inabarcable e inconcluible proceso nos lo ofrece Luciano de Samósata en su obra *Icaromenipo o por encima de las nubes*.

En ella el personaje principal, Menipo, que en el imaginativo relato de Luciano se decidió a encontrar el modo de llegar a volar como un ave y, una vez lo hubo logrado, emprendió un peculiar viaje hacia las más elevadas alturas para intentar conocer de forma empírica cómo está configurado el universo y dejar definitivamente al margen de sus pensamientos y acciones las interminables especulaciones que, con los pies en la tierra y mirando con ansiedad el entorno, se hacían entonces -y en cierta forma se siguen haciendo ahora- acerca de la estructura del mismo. En su singular narración, realiza Luciano afirmaciones tan sorprendentes y sugerentes como la que recojo a continuación, cuyo contenido resulta impactante, sobre todo teniendo en cuenta que el genial autor de esta obra vivió en el siglo II d. C.

En el pasaje al que voy a referirme a continuación, Menipo está hablando de las inacabables disputas que se dan entre los filósofos, en particular cuando abordan las cuestiones relativas a la existencia del todo, su estructura y las relaciones que existen entre sus componentes. Dice entonces Menipo en unas de las páginas de este relato que resultan más llamativas, sobre todo si las leemos pensando en la constancia de ciertas disputas en la ciencia y la filosofía contemporáneas:

«¿Y qué me dirías, querido amigo, de oír sus disertaciones sobre las ideas y entes incorpóreos, o sus teorías sobre lo finito y lo infinito? En torno a esto último sostienen también una infantil pugna, pues una parte de ellos circunscribe el universo en límites, mientras otros entienden que es ilimitado; y no sólo eso, sino que sostenían que existen muchos otros mundos, y atacaban a quienes se expresan como si hubiera uno solo. Otro, que no era precisamente un varón pacífico, opinaba que la guerra es el padre del universo» (Luciano, 1996: 415).

A través de esta última e irónica frase Luciano hace referencia, como es obvio, a Heráclito que, como es bien conocido, fue un pensador que siempre estuvo obsesionado con la indagación acerca del permanente y radical dinamismo de la realidad. Siglos después, Hegel dio una proyección a ese planteamiento que sigue teniendo gran importancia en la actualidad, como recurso explicativo para reflexionar sobre la naturaleza de la totalidad y la relación que ésta mantiene con sus componentes. Sin embargo, su creencia en una racionalidad subyacente y universal que desde su propia inmanencia estructura el todo manteniendo la coherencia y complementariedad existentes en las relaciones que se dan entre sus elementos, continúa siendo objeto de polémica.

Como podemos apreciar, las diversas líneas que configuran el contexto teórico en el que se plantea la relación entre el todo y las partes, hunden sus raíces en algunas de las más remotas concepciones filosóficas y científicas que han alimentado y siguen inspirando nuestra cultura. Por ello resulta imprescindible el adentramiento en la mereología, cuyo objeto de estudio es la relación existente entre una totalidad y los elementos que la integran.

El permanente reto del pensamiento mereológico y las dificultades que conlleva afrontarlo

Tal como plantea Guillaume Bucchioni al inicio de su interesante trabajo dedicado al tema que aquí estamos intentando desarrollar,

«la mereología es la teoría de las partes y de los todos. Literalmente «mereología» significa la ciencia de las partes (del griego antiguo μέρος, «parte»). Esta teoría describe las diferentes relaciones que pueden mantener las partes con un todo y las partes entre ellas en el interior de un todo. La mereología es hoy una teoría importante dentro de la ontología formal. En tanto que tal, se revela muy útil para el análisis y la clarificación de numerosos problemas y cuestiones metafísicas contemporáneas»(BUCCHIONI, 2016, p.1).

En la evocación de las raíces de la mereología que pretendo hacer en estas páginas, resulta conveniente mencionar diversas aportaciones en las que, desde esa perspectiva, no se suele reparar. Por ejemplo, recordemos que en su obra *Tesis provisionales para la reforma de la Filosofía*, escrita en 1842, sostiene Ludwig Feuerbach un planteamiento que deberíamos seguir considerando como presupuesto esencial del saber filosófico. Nos dice, en efecto, que «la filosofía es el conocimiento de *lo que es*. Pensar y conocer las cosas y seres *tal como ellos son* - ésta es la ley suprema y la más elevada tarea de la filosofía» (FEUERBACH, 1976, p.13).

Poniendo en su adecuado valor tal presupuesto, deberíamos evaluar de forma muy positiva la labor de pensadores como Hegel, pues sus planteamientos holísticos y su atención al dinamismo permanente de lo real, continúan siendo esenciales en los análisis mereológicos.

En tal sentido resulta interesante tener en cuenta las aportaciones de un gran especialista en el pensamiento hegeliano, José María Ripalda, que además ha analizado en profundidad las peculiaridades del enfoque holístico que caracteriza el pensamiento de Hegel, subrayando en particular cómo este pensador consideraba que la existencia y realidad de lo singular sólo es explicable desde tal perspectiva. Así, por ejemplo, la individualidad humana sólo podría comprenderse «desde un Todo desplegado en totalidades históricas progresivas» (RIPALDA, 1996, p.119). También en relación a la naturaleza, desde esta perspectiva hegeliana, las partes de un

todo no sólo han de interpretarse como constituyentes sino que, al mismo tiempo, han de entenderse como constituidas por el propio todo. Para expresarlo en su lenguaje, hemos de decir que entre la totalidad y sus partes existe una relación dialéctica.

Por su parte Jürgen Habermas, analizando este asunto desde una perspectiva diferente pero en cierta manera complementaria, considera que «el problema de la identidad es el verdadero impulso de la filosofía hegeliana» e insiste en que «gracias a este impulso intelectual ha continuado Hegel hasta hoy siendo un pensador contemporáneo» (HABERMAS, 1981, p. 94). No en vano, la caracterización de la identidad, su sustrato fundamentador, sus límites y sus efectos, siguen siendo cuestiones clave en la mereología.

A continuación, Habermas se refiere a la singular correlación que Hegel delimita a través de la relación que se da entre los seres humanos y la sociedad, por un lado, y la relación que la humanidad mantiene con la naturaleza, aunque también nos dice que hemos de tener en cuenta la contraposición que Hegel contempla entre la naturaleza exterior y la naturaleza interior del ser humano (HABERMAS, 1981, p. 94). Todo ello, pese a que él no mencione el término *mereología*, vendría a incidir sobre la importancia crucial que para el progreso del conocimiento y la adecuada situación del ser humano en el mundo, tiene el conocimiento de las relaciones entre el todo y las partes.

Pero demos la palabra al propio Hegel, para tomar en consideración la importancia que sus planteamientos siguen teniendo en la actualidad, en particular en lo que se refiere, como ya hemos apuntado, a las raíces y objetivos de la mereología. Podemos, pues, recordar que en su obra *Ciencia de la Lógica*, sostiene que el ser humano está impulsado por su propio existir hacia un enfrentamiento constante contra sus propios límites y los límites de lo real. Tal impulso constituye el elemento clave del propio deber moral que, en su interpretación, «es un deber ser dirigido contra la voluntad particular, contra el deseo egoísta y el interés arbitrario; en cuanto que la voluntad en su movilidad puede aislarse de lo verdadero, lo verdadero se mantendrá presente como deber ser» (HEGEL, 1968, p. 173-4).

Sin embargo, la proyección de estos planteamientos hegelianos no sólo alcanza a ámbitos en los que resulta obvia la importancia de la obligación moral sino también a otros, como los definidos por la epistemología y la mereología, en los que el esfuerzo por llegar a comprender las relaciones entre la totalidad y sus respectivos componentes se convierte asimismo en una obligación moral, puesto que el objetivo primordial de la búsqueda del conocimiento no puede ser la explotación, ya se refiera ésta a la naturaleza o a los propios seres humanos.

Por lo demás, en la *Lógica*, obra incluida en su *Enciclopedia de las Ciencias del Espíritu*, sostiene Hegel estos elocuentes planteamientos que voy a evocar a continuación. En primer lugar, es importante recordar que, desde su punto de vista, «se piensa ordinariamente que lo absoluto debe estar muy lejos de nosotros y, no obstante, es precisamente lo que está en nosotros más presente porque, como seres pensantes, lo llevamos en nosotros, y hacemos de él uso, aunque seamos de esto inconscientes» (HEGEL, 1971, p. 36). Esta tesis resulta tan sugestiva como inquietante y por ello no es de extrañar que haya suscitado tantas adhesiones como rechazos.

También afirma Hegel en esa misma obra que «la objetividad kantiana del pensamiento no es ella misma sino una objetividad subjetiva, en el sentido de que, aunque los pensamientos sean, según Kant, determinaciones generales y necesarias, no son, sin embargo, sino nuestros pensamientos y se distinguen por un abismo infranqueable de la cosa en sí» (HEGEL, 1971, p. 72).

Se enfrenta de esta manera a la autolimitación que la epistemología kantiana se impone a sí misma en su la búsqueda de la verdad. Por otra parte, sostiene también que «lo que constituye (...) la verdadera objetividad del pensamiento es que los pensamientos no son simplemente nuestros pensamientos, sino que constituyen también el en sí de las cosas y del mundo objetivo» (HEGEL, 1971, p. 72).

Como podemos apreciar, el elemento que crea una cohesión entre estas tesis, así como entre los componentes de toda su obra, es la existencia de una conexión subyacente entre el todo y las partes. Descubrir las características del logos que forja la totalidad y la mantiene unida, es para él la gran tarea de la filosofía y la ciencia, además de ser aquella que exige una mayor colaboración entre ambas.

Otra línea complementaria, interesante y de plena actualidad, es la que se revela a través del planteamiento de Michel Serres que éste da a conocer en su obra *Atlas*. Nos dice en un pasaje de la misma, hablando del hechizo que sobre nosotros ejercen los medios y canales de comunicación y considerando que su efecto inmediato es análogo al de la ingestión de las más poderosas drogas, que a partir del momento en que se tomó conciencia en la cultura griega clásica del gran poder de la expresión lingüística, se empezó a reflexionar también sobre los usos que pueden hacerse de tal potencialidad, que pueden ser utilizados bajo un imperativo benevolente o estar insertos en estrategias para lograr objetivos perversos. Nos recuerda Ripalda que ya el fabulista Esopo expresó esta singular ambivalencia. En esa misma línea, como el

propio Serres señala, la expresión lingüística puede funcionar como «veneno o antídoto». Además, el poder que las tecnologías de la información y la comunicación llevan consigo, ha aumentado enormemente las posibilidades de seducir a los seres humanos para impulsar su conducta a contribuir al logro de determinados fines (SERRES, 1995, p. 16). Señala de este modo Michel Serres la perennidad de las tendencias negativas que no sólo no han dejado de estar presentes desde la antigüedad sino que merced al desarrollo tecnológico han incrementado enormemente sus efectos.

Pensar la vida, comprender lo inerte

Introduciendo otros matices en su planteamiento, dice también Serres algo de indudable relevancia desde una perspectiva mereológica, pues afirma que

«en la pregunta: ¿dónde vives? el verbo vivir quiere decir residir. El ser vivo se ubica aquí o allá, no en un punto, geométrico o abstracto, perdido o trivial en un espacio liso, sino en la topología de un adoquín o de una bola, de una caja o de una casa, de un saco, cuyos límites le procuran alguna dosis de aislamiento privativo, distancias optimizadas, todas las circunstancias de la vecindad. Rodeada de una membrana, la célula vive menos en sí y para sí que en su casa. Sin membrana, no hay vida, teorema universal en biología» (SERRES, 1995, p. 42-3).

En definitiva, lo que Serres pretende subrayar es que son precisamente los límites de la misma los que aseguran la pervivencia de la totalidad y el fluir vital de cuanto la constituye. Por ejemplo, en la Dikinsonia, un ser vivo ancestral del que se han encontrado algunos fósiles, podemos ver una muestra extraordinariamente expresiva de cómo en la naturaleza se organiza una entidad viviente, dando lugar a una realidad diferenciada definida en su estructura por la emergencia de una totalidad cuyo primer rasgo diferencial es ser mayor que la suma de las partes que la componen. Recurro a tal ejemplo pues este organismo, que surgió hace unos 550 millones de años, es considerado como el animal más antiguo de cuantos han existido en nuestro planeta. Tenía una estructura muy peculiar, con una forma elíptica y una configuración entre plana y ovoide, recorrida por diversas fibras lineales que van desde una línea central, que desempeñaría un papel equivalente al de una columna vertebral, a los extremos del cuerpo de este ser vivo, cuya amplitud podía llegar a un metro. Es razonable suponer que tales líneas fibrosas ejercerían la función equivalente a la desempeñada por los músculos en otros animales que aparecieron mucho después, posibilitando la contracción y dilatación de la dikinsonia y

haciendo posible con ello su desplazamiento. En cualquier caso, tales líneas delimitan secciones en el cuerpo de la dikinsonia, cuya distribución es simétrica y bilateral. Esto nos conduce a pensar en algunas propiedades esenciales de las estructuras que caracterizan y hacen posible la existencia de los seres vivientes. En consecuencia, incluso el análisis detenido de la configuración de un organismo fósil, puede conducirnos al despliegue de planteamientos mereológicos, aplicables al desarrollo del conocimiento de otras entidades actualmente existentes.

Así pues, tras mencionar el anterior ejemplo, podemos volver al planteamiento de Serres, para seguir hablando algo más en profundidad de la complejidad del mundo y, en particular, del fundamento de las formas de vida que lo pueblan. Avanzando en tal dirección recordemos que este pensador afirma que

«en la implicación -me refiero a la acción de plegar, no al contenido lógico ordinario de la operación- reside el secreto del gigantismo y de la miniaturización, de la enorme cantidad de información oculta en el pozo de un lugar minúsculo o que brota de él: dos metros de ADN desaparecen en una célula más estrecha que la cabeza de un alfiler y dos pulmones, desplegados, no tendrían bastante con la superficie del departamento de los Alpes. Quien haya visto, deslumbrado, una aurora boreal, habrá podido estimar la inmensidad del cielo en el número y la amplitud de los pliegues de las velas magnéticas desplegadas sobre él. Hacia lo pequeño o en lo grande el pliegue permite pasar del lugar al espacio» (SERRES, 1995, p. 46).

En efecto, la operación intelectual que él denomina *pliegue*, está regida por los principios de analogía, equivalencia y simetría, permitiendo construir en base a ellos construcciones mereológicas que, si llegamos a comprenderlas, nos brindan la posibilidad de construir teorías explicativas y funcionales acerca de significativas configuraciones integradas dentro la realidad existente.

El contenido y la forma

Otro enfoque imprescindible para abordar la cuestión de la mereología es el que nos ofrece el estudio de las estructuras formales que actúan tanto desempeñando la función de soporte de lo existente como sirviendo de base para sus correctas interpretaciones. En ese sentido, además de la atención que ha de prestarse a la lógica de primer orden, a los sistemas lógicos de orden superior y a la lógica modal, resulta ineludible la referencia a la lógica difusa. Pues, como sostiene Trillas, su fundador, «Zadeh introdujo la idea de que lo que hay en general son *fuzzy*

set» (TRILLAS, 1998, p.69). En consecuencia, tenemos que responder con coherencia al imperativo que nos impulsa a conocer lo real, concediendo la importancia que realmente tienen los límites difusos, en lugar de seguir dando prevalencia, cuando no exclusividad, al estudio de todo aquello que se nos presenta encerrado dentro de unos límites nítidos. De esta forma

«en el cálculo de subconjuntos-borrosos introducido por Zadeh queda englobado el cálculo lógico clásico; el cálculo lógico borroso resulta más general y la nitidez o precisión aparece como un caso límite de la vaguedad o imprecisión. En el punto de vista de Lofti Zadeh, lo ordinario es la imprecisión y lo extraordinario es la precisión a la que, además, no siempre puede llegarse sin una pérdida de riqueza conceptual» (TRILLAS, 1998, p. 69).

Esta es, en otro registro, la tesis básica que se expone y defiende en la obra *Memorial del desorden* (FERNÁNDEZ AGIS, 1995, p. 125 y ss.). En ese sentido habría que insistir en que el empeño en encontrar en lo real estructuras formalmente cerradas y definidas de forma nítida, conduce en innumerables ocasiones a dejar fuera de toda consideración la importancia real del desorden.

En todo caso, retornando a línea expositiva que hemos seguido hasta aquí, podemos decir que, tal como hace constar Bucchioni en el trabajo a cuyo contenido vamos a prestar ahora una atención algo más detenida, la primera fase del desarrollo actual de la mereología se debe a las investigaciones de Stanislaw Lesniewski, que logró poner en pie una teoría axiomática y una formalización de su concepción teórica acerca de esta disciplina. La propia denominación con la que nos referimos a ella es también una aportación suya. Otras contribuciones esenciales al desarrollo actual de esta disciplina son las de Peter Simons, Henry S. Leonard y Nelson Goodman (BUCCHIONI, 2016, p. 3).

Tomando en consideración la importancia de hacer frente al riesgo de incurrir en la paradoja de Russell, Stanislaw Lesniewski considera que su interpretación de la mereología logra superar dicho riesgo “sustituyendo el concepto de clase por el concepto de totalidad concreta y sustituyendo asimismo el concepto de elemento de una clase por el de parte de un todo» (BUCCHIONI, 2016, p. 4).

A su vez, Henry S. Leonard y Nelson Goodman plantearon y fundamentaron un sistema formal con el que trataron de analizar las correlaciones entre las individualidades, adoptando finalmente una posición nominalista y dejando al margen la idea matemática del conjunto vacío (BUCCHIONI, 2016, p. 5).

En tercer lugar, la aportación de Peter Simons se concretó en la puesta pie de lo que hoy

conocemos como *Mereología extensional clásica* (BUCCHIONI, 2016, p. 5). Esta teoría se aparta de la lógica modal y adopta como fundamento para explicar la relación entre el todo y las partes, la lógica extensional. Abundando en los detalles más problemáticos de su exposición, afirma Bucchioni algo a lo que ya nos hemos referido, pero cuya explicación queda más ampliamente expuesta a través de la lectura del siguiente fragmento de su artículo.

«La inocencia ontológica del principio de suma general plantea (si es aceptado) un problema importante a la mereología, puesto que implica que la mereología extensional clásica no nos permite definir y determinar lo que denominamos todos integrales. Los todos integrales son objetos que son algo más que la suma de sus partes. Esta suerte de todo tiene como característica una unidad fuerte, no es simplemente una suma o un agregado de partes sino que es verdaderamente una unidad diferente de la pluralidad de sus partes componentes» (BUCCHIONI, 2016, p. 27).

Expone Bucchioni a continuación algo que puede parecer una obviedad, pero que deja de serlo en cuanto nos detenemos a pensar en las negativas consecuencias que, a lo largo de la historia ha tenido su recurrente olvido. En efecto, como él mismo subraya,

«consideramos habitualmente que la realidad contiene numerosos todos de este tipo, ya sean artefactos como los ordenadores o los organismos vivientes como ustedes y yo. Un organismo vivo es una verdadera unidad suplementaria por relación a sus partes y no una simple suma mereológica o un simple agregado como son los montones de piedras o de arena» (BUCCHIONI, 2016, p. 27).

Por ello es evidente que la mereología extensional clásica no es suficiente para explicar las relaciones existentes entre las distintas formas concretas de totalidad y sus respectivos componentes. Por esa razón considera Bucchioni que es necesario apelar a la teoría de la composición. Es obvio, como él mismo plantea, que «ante todo es necesario tener en cuenta que un objeto compuesto es una entidad nueva, en relación a la suma de sus componentes» (BUCCHIONI, 2016, p. 27-8).

Recordemos que, en la mereología extensional, son esenciales los siguientes principios:

Irreflexividad: $\neg (x \ll x)$

Antisimetría: $x \leq y \wedge y \leq x \rightarrow y = x$

Transitividad: $x \ll y \wedge y \ll z \rightarrow x \ll z$.

En base a ellos se mantiene en pie la propia aplicación mereológica de la noción de extensionalidad: $C(x) \wedge \forall a (a \ll x \leftrightarrow a \ll y) \rightarrow x = y$ (CANAVOTTO y GIORDAN, 2020, p. 5 y ss.).

Las diferentes opciones que pueden construirse en base a la aplicabilidad o no de cada uno de los principios enunciados, dan lugar a otras tantas concepciones mereológicas que han de interpretarse como visiones alternativas a la mereología extensional clásica. La aplicabilidad de tales concepciones, más allá del inevitable y tantas veces prometedor recurso a la intuición, ha de constatarse mediante estudios científicos en los que la observación empírica no ha de dar la espalda jamás a la fundamentación formal. En todo caso, en una teoría mereológica acorde con el nivel alcanzado por el conocimiento científico en la actualidad, tanto la concepción clásica de los componentes individuales como la interpretación de la totalidad que en base a ellos se configura, han de ser reelaboradas de acuerdo con los parámetros que nos ofrece la reinterpretación científica actual de conceptos clásicos, en particular del concepto aristotélico de potencialidad.

En consecuencia, la mereología nos impulsa a determinar cuál es la estructura configuradora que rige en cada momento la constitución y pervivencia de una totalidad concreta. Sin dejar de tomar en consideración los elementos comunes en cada ámbito, el enfoque hacia lo estructuralmente concreto, así como la interpretación del contenido y sus relaciones específicas que, a partir de una conceptual concreción nominalista, resultan esenciales para la construcción de este tipo de saber.

En líneas generales podríamos añadir, profundizando en algo que conlleva importantes riesgos, tanto teóricos como prácticos, si se lo considera una simple obviedad y abundando en la referencia a los seres vivos concebidos en tanto que totalidades siendo cada una de ellas más que la mera suma de sus partes que, como acertadamente supo exponer Jacques Derrida, «la vida deviene muy difícilmente objeto de la ciencia, en el sentido que la filosofía y la ciencia han dado siempre a esa palabra, así como en lo que se refiere al estatuto moral de la científicidad» (DERRIDA, 1982, p. 17). Así ha sido y así sigue siéndolo, lo que constituye un aliciente más para el desarrollo de la mereología.

Mereología del «Mundo real»

Cada ontología particular, construida a partir de aquello cuya existencia se considera

firmemente constatada, nos conduce a una definición del «Mundo real». En el esquematismo que propongo para el planteamiento del ejemplo que a continuación voy a presentar, R es igual a lo que se denomina de forma usual «Mundo real». Como bien sabemos, tal definición fluctúa históricamente, en función de los conocimientos adquiridos, sus aplicaciones y correlaciones teórico-prácticas.

Por otra parte, el intento de construir una ontología sobre aquellos elementos acerca de cuya existencia se especula, pero que no se considera aún que formen parte del «Mundo real», puede conducir al planteamiento de la hipotética existencia de diferentes totalidades, en las que se situaría lo que bajo diversas formas podemos considerar contrario o existencialmente distinto a lo que admitimos como «existente». Para aludir a ello en el esquematismo que estoy proponiendo, R' equivaldría a lo que se encuentra al margen de lo que se considera «existente». Es decir, aquello que es considerado como si fuera constitutivamente opuesto a lo que *existe* y a lo que, por paradójico que parezca, no es válido aludir recurriendo simplemente a recursos conceptuales sustentados sobre una interpretación nihilista. Esto es algo de particular relevancia, si nos referimos a través de ello a ciertos aspectos del conocimiento matemático o a los planteamientos propios de la física actual.

Si, desde un planteamiento basado en la simple adición mereológica, nos referimos a lo que consideramos como «Mundo real» (R), podríamos concluir que su intersección con lo contrario de aquello cuya existencia se considera probada, arrojaría como resultado un conjunto vacío ($R \cap R' = \emptyset$), mientras que la adición de ambos conduciría como resultado a un planteamiento diferente de lo que existe, que abocaría en una definición original de lo «Realmente real» (R''). Esa definición podría ser expresada así:

$$R \wedge R' = R''$$

Sin embargo, al considerar, por poner un significativo ejemplo, la relevancia cosmológica de la Materia Oscura, tendríamos que admitir que la intersección de R con R' jamás daría como resultado \emptyset .

Todo ello nos permite hacer una implícita alusión tanto a la pertinencia como la creciente complejidad de los planteamientos mereológicos, pues no podemos excluir en buen número de casos que una totalidad incluya componentes cuya naturaleza última se desconoce, pese a que podamos constatar el impacto relativo de su no plenamente advertida presencia singular en una totalidad específica.

Conclusiones

Dado su carácter fundamental en relación a las demás formas de conocimiento, volvamos a tomar en consideración algunos aspectos del pensamiento matemático, que habrían de tener una indudable repercusión sobre muchas concepciones mereológicas. Recordemos pues, para evaluar desde una perspectiva más amplia lo que hasta aquí hemos planteado, que la tesis de Church-Turing sostiene que todo problema efectivamente calculable o decidible es, asimismo, computable por una máquina de Turing. De igual forma, todo problema computable por una máquina de Turing, es igualmente calculable por un método efectivo o decidible. Sin embargo, esta estimulante tesis es indemostrable, al relacionar una noción y un concepto de condición radicalmente dispar. No obstante, puede considerarse como una hipótesis plausible.

Por su parte, el teorema de Löwenheim – Skolem sostiene que si un conjunto de fórmulas cualesquiera es simultáneamente satisfacible en cualquier dominio no vacío, entonces es simultáneamente satisfacible en un dominio enumerable. El corolario que parece desprenderse del Teorema de Leopold Löwenheim y Thoralf Skolem es la eliminación de la posibilidad de aplicar el concepto de satisfacibilidad a un conjunto infinito. Con ello queda clara la racionalidad del postulado que sostiene que la operación de la razón no es completamente matematizable. Esto debería conducirnos a un replanteamiento de la actividad filosófica y no sólo a una reinterpretación de la potencia real de cálculo que tienen o pueden llegar a tener la lógica y la matemática.

A su vez, el Teorema de la compacidad nos dice que si tomamos un subconjunto finito de fórmulas, extraído de un conjunto infinito, y comprobamos que ese subconjunto de fórmulas es satisfacible. Entonces, podemos concluir que todo el conjunto infinito, lo es también. Como sucede a menudo en otros procesos demostrativos, aquí el paso a la conclusión se realiza mediante *inducción semiótica*. En efecto, el teorema de la compacidad sería inconcebible sin tomar como base la idea de la homogeneidad estructural de las configuraciones propias de un determinado sistema. Se presupone así que, si existe el azar, éste no debe afectar a la estructura del cálculo ni a sus elementos básicos.

Podríamos pensar en qué clase de infinito es ése del que se habla, que es lineal y se mueve siempre en una dirección exclusiva y excluyente. Frente a ello tendríamos que reflexionar acerca de la distancia que existe entre el algoritmo, el cálculo efectivo y la realidad que puede ser definida y expuesta a través de él. De igual manera, tendríamos que concluir que si

ese infinito es numerable, lo es porque pueden determinarse sus elementos, en la medida en que tal conjunto es resultado de una sucesión constante y continua de componentes. Por eso lo que de este modo se configura no es más que una línea en el horizonte y podríamos, incluso, interrogarnos sobre su carácter imaginario. En efecto, tal vez lo sea, como lo son también otras líneas de fuerza de nuestro conocimiento e interpretación de aquello que se considera como la dimensión esencial del mundo.

Al pensar en profundidad en los procesos que originan el despliegue de las más diversas formas de conocimiento, hemos de admitir que el impulso a conocer orienta nuestra mirada, pero antes de mirar nos decimos a nosotros mismos que vamos a hacerlo. Así, mientras sin pronunciar palabra afirmamos eso, emerge a veces lo que queríamos mirar, aunque en pocas ocasiones lleguemos a verlo. A menudo, tan sólo vemos nuestro deseo de ver, inscrito en el más sombrío muro de un determinado lenguaje.

Por lo demás, en los más diversos terrenos de investigación científica podemos observar que la atención predominante se concentra en el estudio cada vez más detallado de la materia, la configuración estructural y el funcionamiento de las partes, dejando en un segundo plano el análisis enfocado hacia comprender la totalidad de la que son componentes y que, paradójicamente, en no pocas ocasiones pueden llegar a poner en cuestión. Sin duda ese enfoque arroja con mayor rapidez resultados prácticos, pero aun así no es el más adecuado.

En efecto, por poner un ejemplo de ello, el criterio de realidad que se ha aplicado en la física hasta el desarrollo de la teoría cuántica se sustenta en la consideración de que «los elementos de la realidad son aquellas magnitudes de un sistema cuyo valor puede predecirse con certeza sin afectar en modo alguno al sistema» (NARVAJA, 2012, p. 91).

Desde esta perspectiva, tan compleja y problemática de cuestionar, pues su cuestionamiento supone acentuar la apertura de un abismo insalvable entre la física clásica y la mecánica cuántica, como señala ese mismo autor, «los elementos de la realidad dependerán, así, de la teoría en cuestión y de aquello que permita predecir con certeza sus valores» (NARVAJA, 2012, p. 91). Sin embargo, a través de la mecánica cuántica queda radicalmente cuestionada la naturaleza diferenciada y la constancia temporal de los elementos de un sistema. Esto ha de conducirnos a nuevos planteamientos mereológicos, ya que aquellos basados en soportes formales clásicos, como el álgebra de Boole, no pueden dar cuenta de la concepción de la realidad que se deriva de la física actual.

En este sentido, no puedo dejar de hacer referencia a la contribución de Mioara Mugur-Schächter quien, a través de su método de conceptualización relativizada (MCR), ha logrado

ofrecer una valiosa metodología para el análisis y desarrollo de las estructuras y sistemas de conceptualización. Este método hace posible la construcción de sistemas de algoritmos cualitativos que pueden resultar de extraordinaria utilidad en la mereología actual (MUGUR-SCHÄCHTER, 2006, p. 8 y ss.).

De todo lo que he expuesto hasta aquí, se desprende la pertinencia de seguir prestando atención al estudio del pensamiento de quienes han orientado su labor a investigar la configuración de la totalidad, como es el caso de un pensador como Hegel, considerado hoy un clásico, con toda la ambigüedad que ello conlleva. Pues las contribuciones a las que aludo, más allá de los logros concretos que en tales estudios se alcanzaron, nos sugieren la posibilidad de orientar nuestra labor investigadora desde una perspectiva diferente, que es la que da lugar al planteamiento y desarrollo de la necesaria innovación mereológica (FERNÁNDEZ AGIS, 2019, p. 55).

Bibliografía

BUCCHIONI, Guillaume, Méréologie, en M. Kristanek (dir.), *l'Encyclopédie philosophique*, URL: <http://encyclo-phil.fr/mereologie/> , 2016.

CANAVOTTO, Ilaria y GIORDAN, Alessandro, An Extensional Mereology for Structured Entities, *Erkenntnis*, Springer, URL: <https://doi.org/10.1007/s10670-020-00305-5> , 2020.

DERRIDA, Jacques, Politiques du nom propre. L'enseignement de Nietzsche, en LEVESQUE, C. y MC DONALD, Ch. V. (Dir.). *L'oreille de l'autre*. Montréal: VLB, 1982.

FERNÁNDEZ AGIS, Domingo, Estructuras y sistemas. Una aproximación al método de conceptualización relativizada e Mioara Mugur-Schächter, *Análisis. Revista de investigación filosófica*, vol. 6, nº1: 49-63, 2019.

FERNÁNDEZ AGIS, Domingo, *Memorial del desorden*, Madrid: Celeste/Euroliceo, 1995.

FEUERBACH, Ludwig, *Tesis provisionales para la reforma de la Filosofía*. Trad. E. Subirats. Barcelona: Labor, 1976.

FOUCAULT, Michel, L'intérêt pour la vérité. Entretien avec François Ewal. *Magazine Littéraire*, nº 207, 1984.

GOODMAN, Nelson, *The Structure of Appearance*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1951.

GOODMAN, Nelson y LEONARD, Henry, The calculus of individuals and its uses. *The Journal of Symbolic Logic*. Vol 5, nº 2: 45-55, 1940.

GROTHENDIECK, Alexandre, *Esquisse d'un Programme*, URL: <https://webusers.imj->

prg.fr/~leila.schneps/grothendieckcircle/EsquisseFr.pdf , 1984.

HABERMAS, Jürgen, *La reconstrucción del materialismo histórico*, Madrid: Taurus, 1981.

HEGEL, Georg W.F., *Ciencia de la Lógica*. Buenos Aires: Solar-Hachette, 1968.

HEGEL, Georg W.F., *Lógica. Enciclopedia de las Ciencias del Espíritu*. Madrid: Ricardo Aguilera, 1971.

LUCIANO DE SAMÓSATA, *Icaromenipo o por encima de las nubes*. O. C. Vol. I, Madrid: Gredos, 1996 .

MUGUR-SCHÄCHTER, Mioara, *Sur le tissage des connaissances*. Paris: Hermes-Lavoisier, 2006.

NARVAJA, Martín, Elementos de mereología cuántica. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, vol. XII, nº 24, pp. 83-100, 2012.

RIPALDA CRESPO, José María, *De Angelis*. Madrid: Trotta, 1996.

SERRES, Michel, *Atlas*. Cátedra. Madrid, 1995.

SIMONS, Peter, *Parts a study in ontology*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

TRILLAS, Enric, Protagonistas y aplicaciones de la lógica borrosa. *Mundo Científico*, nº 191, 1998.