
El objeto en la Teoría de la Complejidad y El Discurso del Método

*David Francisco-Nani**

Resumen

Este trabajo trata acerca de las relaciones posibles entre el libro *El Discurso del Método*, de René Descartes, y las Teorías de la Complejidad, tal como se entiende hoy día. La metodología seguida en el presente artículo consiste en comparar ideas de *El Discurso del Método* con algunos aspectos de la Teoría de la Complejidad. Más aún, focaliza en el tema de las concepciones acerca del concepto epistemológico del objeto. Este escrito concluye la existencia de continuidades y disrupciones entre ambas tradiciones.

Palabras clave: CIENCIA - OBJETO - RENÉ DESCARTES - TEORÍAS DE LA COMPLEJIDAD - EPISTEMOLOGÍA

* Licenciado en Psicología de la Universidad de Costa Rica, Bachiller en Historia. Profesor y autor de varios libros inéditos y otros en curso, tanto científicos como de corte literario. Correo electrónico: daviden82@mail.com.

Abstract

This work deals about the possible relationships between the book *The Discourse of the Method*, by Rene Decart, and the *Theories of Complexity*, as it is understood at the present time. The followed methodology of this paper consists in comparing ideas of the *Discourse of the Method* with some aspects of the *Theory of Complexity*. Furthermore, it focuses on the theme of the conceptions about the epistemological concept of object. This paper concludes the existence of continuities either disruptions between the both approaches.

Keywords: SCIENCE - OBJECT - RENE DECARTES - COMPLEXITY THEORIES - EPISTEMOLOGY

Recibido: 13 de Agosto de 2014

Aceptado: 1 de octubre de 2014

Introducción

El presente trabajo trata acerca de una comparación entre la Teoría de la Complejidad y el libro de *El Discurso del Método*, de René Descartes. Debido a la gran variedad de temas que se podrían explorar desde tales tradiciones científico-filosóficas, se ha seleccionado un tópico en particular, a fin de proveer de precisión al presente artículo. La preocupación central en este ensayo radica en torno al tema del objeto, qué continuidades y disrupciones existen entre la obra cartesiana y la reciente escuela del pensamiento complejo, dónde convergen y en qué divergen, y en qué consisten tales similitudes y diferencias. Para tal efecto, se procede a una comparación. La base del ejercicio radica en establecer la forma en que se caracteriza al objeto en cada una de las teorías seleccionadas, de forma comparativa.

Un punto a destacar radica en que la Teoría de la Complejidad tiene influencias varias, entre estas la Teoría General de los Sistemas, la Teoría del Caos, la termodinámica, la cibernética, entre otras (González, 2009, y Barbereusse, 2008). En el presente texto se compara el libro cartesiano con las acepciones que vengán al caso, esto es, aquellas que contengan caracterizaciones detalladas sobre el objeto, primando las dos primeras raíces aquí señaladas. Para la comparación de la conceptualización del objeto en *El Discurso del Método* y la Teoría de la Complejidad se iniciará con las discontinuidades, pasando luego a las continuidades.

Discontinuidades entre Descartes y la Teoría de la Complejidad

En el presente apartado se lleva a cabo una contrastación entre las concepciones que del objeto se realizan en la obra seleccionada de Descartes y la Teoría de la Complejidad, enfocando las discontinuidades entre ambos planteamientos. Un primer punto de importancia radica en que, de acuerdo al pensador francés, el objeto del conocimiento se cifra en términos de una realidad que puede ser aprehendida por el sujeto, mediante una práctica del

método, al respecto dice Descartes: “Si os parezco exageradamente vanidoso, tened en cuenta que siendo una, sólo una, la verdad de cada cosa, el que la encuentra sabe todo lo que puede saber” (Descartes, 1637/1984, p.17). De esto se lee que el objeto puede llegar a ser entendido con toda certeza y cabalidad.

La obra de Descartes representa una pieza clave en el engranaje de la ciencia moderna, el método analítico-cartesiano propuesto por este pensador representa una propuesta racionalista que impuso una forma de abordar problemas de áreas tan amplias como la medicina o la física (Fernández, Cárdenas y Mesa, 2006). Tal forma de trabajo decantó en la ciencia moderna, que en el siglo XIX germinó en la Revolución Industrial (Fernández, Cárdenas y Mesa, 2006). La visión de Descartes difería del aristotelismo y la escolástica, que reinaron hasta el siglo XVII, se afincaba en buscar la certeza en el conocimiento, radicando esta en demostraciones a guisa de las que pueden encontrarse en aritmética, geometría y lógica (Fernández, Cárdenas y Mesa, 2006).

El optimismo cartesiano choca frontalmente con la Teoría de la Complejidad. Desde este último enfoque se le acusa justamente al cartesianismo (más aún, a la totalidad del enfoque mecanicista, del cual forma parte junto con el newtonianismo), pues se le critica que caracteriza al objeto como una realidad inmutable en cuanto a los principios o leyes que la rigen, fija en su *leitmotiv* intrínseco, tal cual mecanismo de relojería. Con referencia a Laplace, pensador francés del siglo XVIII señalado de “mecanicista radical”, se tiene que: “...ilustra una visión de mundo determinista, donde el pasado dicta el futuro, todo está predeterminado y no hay lugar para el azar, la elección y la ambigüedad” (Margery, 2010, p.30).

La crítica al paradigma mecanicista (del cual el Discurso del Método forma parte) radica en que se caracteriza al objeto como algo quieto, pues sí puede ser determinado a cabalidad, posible esto a su vez por el hecho de que encierra “una sola verdad”, esto quiere decir que una vez dilucidado mediante el método, se establece cómo es este en una relación de 1 a 1, existiendo así una especie de fin en la investigación científica, reinando la idea de una exactitud justa con respecto al objeto, a la sazón

simple. A su vez, con la aplicación certera del método se hace innecesario visitar al objeto *a posteriori*, pues ya se explicó científicamente cómo es, el objeto representa uno sólo, resulta tautológico proponer nuevos abordajes del mismo cuando ya se desentrañaron sus verdades, de ahí que se dice que en esta visión hay predeterminación y no cabe lo contingente ni lo ambiguo. Se habla de predeterminación porque obtenida la verdad, se sabe a ciencia cierta el comportamiento futuro de los fenómenos. Hay posibilidad de equivocarse, de errar, pero esto tiene que ver con una mala aplicación del método, si este se practica de forma óptima, puede hallarse la verdad inexorable del objeto.

Distanciándose del Discurso del Método, la Teoría de la Complejidad no parte de estudiar “la verdad de cada cosa” (algo que se inspira en el principio cartesiano de la simplicidad, de aislar mediante disyunciones a la realidad, como una muestra a colocar en una caja Petri), sino las redes de relaciones e interconexiones entre los elementos de un sistema, de los subsistemas de este con el todo del mismo, y del sistema con otros sistemas e inclusive con su entorno ecológico (Margery, 2010, y Barbereusse, 2008). Contrastando con la visión cartesiana de distinción, disyunción y claridad para dar cuenta de los objetos mediante conceptos, se tiene el esquema de la complejidad, que parte de premisas distintas, habiendo siempre puntos de encuentro y elementos compartidos entre los objetos. De acuerdo con Morin (2001), las cosas no deben definirse de acuerdo a sus fronteras, sino más bien a partir de su núcleo.

En vez de la verdad de cada elemento, lo que cabe es dilucidar el comportamiento de un sistema, entendiendo que el mismo no se encuentra aislado, sino en interacción con otros, también sus componentes internos se encuentran en permanente interrelación (Barbereusse, 2008), de manera tal que los estudios habrán de focalizar en las interacciones de una realidad sistémica, pero focalizar no es cercenar ni aislar, sino poner algo en una perspectiva en la cual la observación se centra en un punto, pero lo circundante de alguna manera se rescata, no se niega ni se obvia y su papel no se ignora, sino que su influencia debe sopesarse.

Siguiendo lo anterior, Morin (2001) plantea que la racionalización representa un vicio para el pensamiento científico, definiendo tal concepto como la pretensión de que las construcciones lógicas de la mente humana podrán dar cuenta del universo, supuestamente encerrando la realidad en un sistema coherente, el mundo es a la sazón de una riqueza mucho mayor que lo que las estructuras mentales puedan concebir. Para superar los posibles errores de la racionalización se debe practicar una racionalidad autocrítica, en la cual se construya un comercio constante con lo empírico, ejercicio que funge como el único corrector de los posibles “delirios lógicos” (Morin, 2001). Puede verse como aquí se habla de descartar la validez apriorística de una visión epistemológica para dar cuenta de la realidad, o sea que antes de afirmar que una metodología o una concepción teórica de algo es capaz de procesar o explicar ese algo, hace falta probar que esto en efecto ocurre de tal forma, el rasero de tal operación reside en lo empírico, específicamente en el análisis de las evidencias, por tanto se debe probar si en efecto el diálogo entre la teoría A y la realidad B es posible.

Un punto importante es que la Teoría de la Complejidad no considera errada la simplicidad (a la sazón uno de los postulados de El Discurso del Método), no parte de acabar con esta, sino que la crítica tiene que ver con su carácter poco integral, mismo que puede subsanarse desde esfuerzos complejos, con respecto a la ilusión (y error) de querer acabar con lo simple, se tiene que:

La primera es creer que la complejidad conduce a la eliminación de la simplicidad. Por cierto que la complejidad aparece allí donde el pensamiento simplificador falla, pero integra en sí misma todo aquello que pone orden, claridad, distinción, precisión en el conocimiento. Mientras que el pensador simplificador desintegra la complejidad de lo real, el pensamiento complejo integra lo más posible los modos simplificadores de pensar, pero rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes y finalmente cegadoras de una simplificación que se toma por reflejo de aquello que hubiere de real en la realidad (Morin, 2001: pág.22).

La sustitución del estudio de un elemento o cosa por la de investigar un sistema tiene raigambre en el argumento de que los componentes del segundo tienen propiedades que desaparecen si se separan, propiedades que nacen de la interrelación e interconexión sistémicas, llamadas emergentes (Margery, 2010). De tal manera, estudiar una unidad de la realidad sólo llevará a “verdades” en sumo limitadas. En Descartes por el contrario el conocimiento de un objeto particular está perfectamente singularizado, separado, sin contener nada perteneciente a otro hecho o conocimiento (Rojas, 2011).

De acuerdo con Michelson (2002), citado por Margery (2010), la Teoría de la Complejidad plantea cuatro componentes posibles para un objeto: a) Se habla de la volatilidad, entornos de un alto dinamismo, con cambios y reinenciones (esto último en el caso de los fenómenos humanos), componentes que aparecen y desaparecen. b) Se plantea la incertidumbre, si es baja, el futuro resulta anticipable, si es alta existe una incapacidad por el conocimiento incompleto de la situación y por la turbulencia del entorno, lo cual impide la capacidad relativa de anticipar o predecir cambios; de esta forma, lo que en el pasado daba resultados conocidos, en un momento ulterior no, o bien, genera resultados distintos. c) Se establece el principio de complicación, pasándose de una causalidad lineal, donde un efecto se debe a una única causa, necesaria y suficiente además, a una causalidad compleja, en la que diferentes factores pueden contribuir a un efecto determinado. d) La ambigüedad, un evento o situación pueden interpretarse de más de una forma. Las diferencias de lo anterior con la obra cartesiana son ostensibles.

Otro tema importante de abordar en el presente ensayo reside en el tópico de la caracterización del objeto. En El Discurso del Método se exponen tesis de dicho carácter, estableciéndose principios sobre el andamiaje del mundo:

No es que yo quisiera inferir de todas estas cosas que el mundo había sido creado de aquel modo, porque mucho más verosímil es que Dios, desde un principio lo ha creado tal como debía ser. Pero también es cierto –y esta es una opinión aceptada comúnmente por los teólogos– que la acción por la

que el Ser supremo conserva al mundo es la misma por la que lo creó; de modo, que, aunque Él no le hubiera dado al principio más forma que la del caos, hay que suponer que al establecer las leyes de la Naturaleza, prestó a esta su concurso para que obrara como observamos que obra constantemente. Podemos, pues, creer –sin que por esto dudemos un solo momento del milagro de la Creación– que todas las cosas que son puramente materiales, con el tiempo hubieran podido llegar al estado en que hoy las encontramos.

La naturaleza de las cosas nos induce a creer como más lógico su nacimiento paulatino que su aparición súbita en el mundo” (Descartes, 1637/1984, pág. 26).

De la cita se extrae la idea de que la naturaleza puede cambiar, pero siempre bajo los mismos principios, que se signan de tal forma por la impronta divina. En el quinto apartado de El Discurso del Método, el autor señala que aun en mundos distintos, las leyes rectoras de estos serían las mismas, de tal idea se tiene que:

Después, hacía ver cuáles eran las leyes de la naturaleza; y apoyando mis razonamientos en las infinitas perfecciones de Dios, trataba de demostrar la existencia de las que alguna duda podían ofrecer y de persuadir de que estas perfecciones son tales que aunque Dios hubiera creado varios mundos en todos ellos regirían las mismas leyes. Como consecuencia de estas leyes, la mayor parte de aquel caos debía disponerse de cierto modo que la hiciera semejante a nuestros cielos; algunas partes de ese caos debían componer una tierra; otras, los planetas y los cometas; y algunas otras, el sol y las estrellas fijas (Descartes, 1637/1984, pág. 26).

El término caos se diluye, pues este debería disponerse de tal forma que esos mundos tendrían una disposición similar a la de la Tierra y al universo conocido, esto merced a leyes compartidas, cósmicas. Para corroborar la idea de un mundo ordenable y armónico, Descartes (1637/1984) recurre a ejemplos de anatomía animal. Más aun, toma por ejemplo la humana:

La industria construye máquinas que se mueven empleando pocas piezas en comparación con la multitud de huesos, músculos, nervios, arterias, venas, etc. Si consideramos el cuerpo como una máquina, hemos de venir a la conclusión de que es mucho más ordenada que otra cualquiera y sus movimientos más admirables que los de las máquinas inventadas por los hombres, puesto que el cuerpo ha sido hecho por Dios (Descartes, 1637/1984, pág. 31).

De las citas cartesianas aquí transcritas sobresalen las ideas del objeto como algo con un orden inherente, impuesto por Dios, tal ordenamiento sería universal, abarcándolo todo; establecer cuál es ese orden sería labor de la ciencia. A la luz de la Teoría de la Complejidad la frase de “la naturaleza de las cosas”, que ubicada en el contexto del texto hace referencia a una cosmología, resulta problemática, pues implica el presupuesto de que su establecimiento es posible, de que se puede o se podrá (a guisa del positivismo de Comte) dar cuenta de “las cosas”, o sea, de la totalidad. Esto choca con las ideas de científicos como Heisenberg, quien postula que la información accesible a un observador es necesariamente incompleta (Margery, 2010). Dicho de otra forma, nadie puede dar cuenta de todos los sistemas. De acuerdo con Morin (2001), citado por Margery (2010), el pensamiento complejo aspira a un saber no fragmentado y multidimensional, pero reconociendo al mismo tiempo lo incompleto e inacabado de todo conocimiento.

También es problemática la noción de “naturaleza de las cosas” por cuanto desde el pensamiento complejo se postula que la materia física tiende a degradarse: “...pero la organización viviente, fundada sobre una materia específica, mucho más noble, tendía al desarrollo” (Morin, 2001, pág. 91). No obstante lo anterior, se destaca que el desarrollo y la evolución de la vida se paga con la muerte, rigiendo esto tanto para individuos como para especies, las cuales pueden extinguirse (Morin, 2001). Estas ideas a su vez permiten decir que si bien en la Teoría de la Complejidad concede gran importancia a la física y la matemática, la biología resulta muy relevante también en sus bases, diferente a Descartes, donde las ciencias fundamentales son la matemática y la física (Fernández, Cárdenas y Mesa, 2006; y Rojas, 2011).

El fragmento anterior de El Discurso del Método señala la existencia de dos momentos, una primera situación en la cual reinaba el caos, y un segundo instante, en el cual Dios impone sus normas al mundo, establece la impronta de las leyes de la naturaleza. No se habla de más acontecimientos o procesos, se supone que luego de su ordenación, las lógicas de las cosas permanecen. El paso de la primera a la segunda circunstancia, se admite, es paulatino, pero se llega a un estadio en el cual ya Dios impuso cómo será el universo, qué razones y principios lo regirán. A lo largo de su obra El Discurso del Método, Descartes (1637/1984) trasmite la idea de que el mundo se puede matematizar y comprender racionalmente, mediante el método, más aún, que las leyes impuestas por Dios son exactas, al respecto se tiene que el filósofo del siglo XVII plantea lo siguiente:

No perdí de vista que no bastaba un examen general de las proporciones y relaciones comunes a todas las ciencias matemáticas. Habría que verlas en particular, y hasta procurando conjuntos armónicos (Descartes, 1637/1984, pág. 16).

La Teoría de la Complejidad muestra una disrupción con respecto de esto. Según González (2009) dicha visión, que retoma aspectos de la Teoría del Caos, plantea la existencia de momentos en los cuales las interacciones de un sistema rompen todo patrón discernible, de forma tal que no puede predecirse su comportamiento:

...en un momento dado multitud de procesos se hacen impredecibles, y que esto es algo que forma parte de la realidad, que no podemos evitar, el enfrentarnos racionalmente a esta realidad y actuar en consecuencia es algo que nos lo permite el estudio a fondo de la Teoría del Caos (González, 2009, pág. 244).

El objeto se puede estudiar gracias a los fractales:

Pero es el caso que a las puertas del caos, si colocáramos los valores poblacionales de un periodo como puntos de un eje coordenado, la disposición de estos adopta una configuración consistente en la repetición cada vez a menor tamaño, de un patrón geométrico, constituyendo lo que se llama un fractal. (González, 2009, pág. 244).

Un mismo patrón geométrico se repite, cada vez a un tamaño menor, esto se denomina proceso de autosemejanza, el mismo mantiene constante el factor de reducción, llamado Invarianza de Escala, esta se presenta en fenómenos naturales complejos que acontecen en sistemas lejanos al equilibrio y cercanos al punto crítico o de transición de fase (González, 2009). De dichos fractales también se interesa la Teoría de la Complejidad (González, 2009). La Teoría del Caos, influyente en la mencionada, tiene raíces en la climatología, obteniendo entre otras bases los estudios que en tal disciplina realizó Edward Lorenz (González, 2009). Esto es importante, porque permite decir que aunque la Teoría del Caos parte de un posicionamiento matemático, también representa un intento por entender el mundo físico, de forma tal que no representa una mera colección de esquemas formales, toma por sustento y se aplica en el mundo empírico, de ahí que dicho enfoque contiene una caracterización de su objeto de estudio, cosa que faculta comparaciones con Descartes.

Siguiendo el tema del carácter no ordenado ni armónico que propone la teoría aquí señalada, se tiene que el equilibrio resulta redefinido, los sistemas fluyen en desorden: *“En este contexto, el equilibrio es el estado al que espontáneamente tienden los sistemas y si bien se analiza, esa tendencia es hacia el desorden”* (González, 2009, pág. 244). El Discurso del Método y la Teoría del Caos podrían confluir si se entendiera el orden como caos, pero el esquema cartesiano impide esto, pues defiende el carácter armónico y predecible de la naturaleza, que tiene leyes fijas ante las cuales sólo queda su descubrimiento (Karl Popper habría de reformular estas últimas ideas en el siglo XX). La Teoría de la Complejidad desdice la idea de armonía en el cosmos, pues, retomando la segunda ley de la termodinámica el universo tiende a la entropía, o sea al desorden general; no obstante, al tiempo las cosas se organizan, se desarrollan y complejizan, pareciera existir una relación de colaboración sistémica entre los procesos de desorden y aquellos que estructuran el orden, cabiendo la idea de un balance, pues en ciertos casos y bajo ciertas condiciones fenómenos desordenados son necesarios para los fenómenos organizados, que contribuyen al orden (Morin, 2001).

El claroscuro de las continuidades

El presente apartado señala algunas similitudes entre ambas escuelas de pensamiento. Se advierte que, dado el carácter de las ideas, se exponen aquí los encuentros entre los autores, pero, debido a la persistencia de diferencias que aparecen luego de contemplar las propias semejanzas, y a la invalidez de obviarlas, se habla de tales rugosidades temáticas. Dicho de otra forma, al encontrar semejanzas, aparecen de nuevo diferencias emparentadas con las mismas, obviarlas sería un ostensible descuido.

Según se ha visto hasta aquí, existen varias disrupciones entre la Teoría de la Complejidad y El Discurso del Método. Las continuidades por el contrario son limitadas, pero existentes. En primer lugar, ambos enfoques parten de la matemática para comprender el mundo. No obstante hay aquí matices, un punto neurálgico radica en el tipo de matemáticas de las cuales se parte, recuérdese la diferencia temporal, Descartes es un pensador del siglo XVII, antecesor del cálculo infinitesimal, del pensamiento de Newton y Leibniz (Fernández, Cárdenas y Mesa, 2006).

La Teoría de la Complejidad retoma entre otros autores a Godel, matemático que en 1931 propuso los “*teoremas de la incompletud*”, según los cuales una teoría formal consistente (son verdaderas todas sus expresiones) no puede ser completa (que todas sus expresiones verdaderas se puedan probar), de tal forma que al menos una expresión, aunque sea verdadera, no se podrá demostrar (Margery, 2010).

En otros términos:

Si (metafóricamente) pensamos que tenemos un sistema dentro de una caja, la incompletud nos diría que, en dicha caja, siempre van a aparecer preguntas cuyas respuestas habrá que buscar “fuera de la caja” (Margery, 2010, pág. 38).

De acuerdo con Heisenberg:

El físico atómico ha tenido que echar sus cuentas sobre la base de que su ciencia no es más que un eslabón en la cadena sin fin de las contraposiciones del hombre y la Naturaleza, y que no le es lícito hablar sin más de la Naturaleza “en sí”. (Heisenberg, 1955/1985, págs. 14-15).

Se habla de una matemática

...que describe, no el comportamiento de las partículas elementales, pero sí nuestro conocimiento de dicho comportamiento (Heisenberg, 1955/1985, pág. 14).

Según se ve, hay una sustancial diferencia entre las matemáticas que retoma Descartes y las de la Teoría de la Complejidad, las de las segunda son si se quiere influenciadas por los nuevos enfoques de la física (Teoría de la Relatividad, Principio de Incertidumbre de Heisenberg, etc.).

Todo lo anterior tiene que ver con cambios en los paradigmas de la ciencia, los adelantos creados por la modernidad científica, a la que Descartes tanto contribuyó, terminaron contribuyendo a la crisis del modelo newtoniano-cartesiano. El epicentro radicó en la física (justamente la base de la ciencia en el newtonianismo-cartesianismo), las teorías citadas de Einstein y otros subvirtieron los pilares de la concepción ontológica clásica acerca del tiempo, el espacio, el movimiento, la estructura de la materia, etc., esto de tal manera que la imagen de un mundo sólido, estable y regular se cuestionó, pasándose a una visión donde privaba lo relativo, lo incierto, paradójal, escurridizo, indeterminable (Llamazares, 2006).

De acuerdo con Morin (2001) la ciencia moderna hasta el siglo XX se esmeró en la búsqueda del “ladrillo elemental del universo”, merced a la paulatina mejora de los instrumentos de observación, se fijó tal elemento en el átomo, luego se descubrió que este era complejo, pues se componía de núcleo y electrones, luego se descubrió que tales partículas podían dividirse en quarks, luego:

Y, en el momento en que creíamos haber alcanzado el ladrillo elemental con el cual nuestro universo estaba construido, ese ladrillo ha desaparecido en tanto ladrillo. Es una entidad difusa, compleja, que no llegamos a aislar (Morin, 2001, pág. 90).

Otra idea que se retoma como fundamento se cifra en el experimento de Aspect, que mostró que las partículas se pueden comunicar a infinitas velocidades, de forma tal que en el universo,

sometido al espacio y al tiempo, hay algo que escapa a tales coordenadas (Morin, 2001). No obstante, tal situación paradójica no lleva a descartaciones radicales, pues aunque bajo ciertas condiciones hay algo que se escapa al espacio y al tiempo, el ser humano se encuentra, indiscutiblemente, en el tiempo y el espacio (Morin, 2001).

Pero la incertidumbre vuelve a la esfera de los conceptos que para representar el mundo se fragua la especie humana, pues desde la biología se tiene por ejemplo que cada célula de un organismo contiene toda la información genética de ese ser, esto ha dado paso al principio hologramático (en un punto se puede hallar a la totalidad, el todo está en la parte y viceversa), desde otras áreas se tienen conceptos como el de la recursividad organizativa, según estas causas y los efectos de algo se retroalimentan entre sí, por lo que la causa de un fenómeno dado puede actuar como efecto (Morin, 2001).

Por los motivos anteriores Morin (2001) plantea que la disyunción y la reducción son mutilantes de la realidad, siendo necesarios los conceptos complejos de distinción, implicación y conjunción (Morin, 2001). Frente a situaciones como las expuestas corresponde una visión distinta del objeto, el concepto que lo representa no pueden ya definirse según sus fronteras, pues estas se han tornado difusas, sino a partir de su núcleo (Morin, 2001). Este tipo de idea es anti-cartesiana en tanto Descartes postulaba que la claridad y la distinción representaban características intrínsecas de la verdad de un concepto (Morin, 2001). Si al parecer existe una contradicción al plantearse tanto la validez como la invalidez de la operación de la distinción en el pensamiento de Morin, tal problema desaparece ubicando tal concepto en el contexto de su libro, pues la distinción moriniana es una que enfoca y enfatiza en algún sistema o subsistema, pero sin dejar de lado las relaciones de este con otros subsistemas y sistemas, menos aún, los emergentes que se derivan de tales conexiones; la distinción cartesiana, muy diferente, equivaldría a divisiones tajantes de lo que se quiere estudiar del entorno al cual pertenece, o sea a la manera de un fragmento de algo que se disecciona y coloca en una caja petri.

No todo son diferencias y discontinuidades entre el pensamiento cartesiano y la Teoría de la Complejidad. Ambos enfoques defienden la posibilidad del método en el estudio de la naturaleza, ninguno parte del escepticismo, de que no pueda abordarse el objeto. Tales continuidades se matizan por el hecho de que Descartes plantea que es posible dilucidar las cosas a cabalidad, mientras que la Teoría del Caos, de forma más modesta, propone establecer fractales. La Teoría General de Sistemas por su parte señala y re-conceptualiza al objeto en tanto sistema (sin reducciones ni asepsias aislantes), que se puede investigar metódicamente pero sin obviar su contexto, también abandonando la idea de que puedan comprenderse todos los sistemas existentes. Se habla en términos de una tensión:

Así es que el pensamiento complejo está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento (Morin, 2001, pág. 23).

La Teoría de la Complejidad, al igual que Descartes, parte de que mediante un método se puede conocer la realidad (mas no de forma total), pero esta puede ser oscilante, o bien, puede mutar, por tanto a diferencia del filósofo francés, el pensamiento complejo no admite un objeto inmutable, ni consecuentemente tampoco una fijeza en la forma de abordarlo, pues en determinados casos será necesario cambiar de estrategias, o bien, tal vez se llegue a varios dictámenes igual de válidos (recuérdese el principio de ambigüedad que se explicó antes), mediando, claro está, ejercicios científicamente fundados. Resulta en sumo falso colocar a la Teoría de la Complejidad como un paradigma escéptico, mucho menos aún es esta vertiente un acicate de posturas irracionales o anti-científicas, pues aunque pueda haber incertidumbre o ambigüedad en algunas circunstancias (mediando justamente evaluaciones racionales que dictaminan tales resultados), hay formas de abordarlas metódicamente; aunque si bien no desde una rigidez estricta como la de El Discurso de Método, sí que resulta posible comprender fenómenos de forma racional en la complejidad. A pesar de la incertidumbre y de las paradojas que puedan hallarse, el ser humano es capaz de pensar en esas dramáticas condiciones (Morin, 2001).

Conclusiones

La Teoría de la Complejidad se diferencia de El Discurso del Método en que postula un objeto que no se puede desligar de un sistema, del cual a su vez sólo obtendremos conocimientos limitados, no pudiéndose además establecer los principios que rigen a todos los sistemas, esto en cuanto al enfoque sistémico; el caótico por su parte señala que, al iniciarse una turbulencia en los sistemas, los patrones se rompen, siendo posible dilucidar sólo fractales, invarianzas de escala y principios de autosemejanza. Descartes en cambio planteó la posibilidad de conocer las cosas totalmente, descubrir las leyes que gobiernan el mundo y que fueron puestas por Dios. He allí una importante discontinuidad o disrupción.

Otra diferencia radica en las características del objeto. En la obra cartesiana que aquí se retoma la realidad se rige por leyes mecánicas, a guisa de mecanismos de reloj, tales leyes son invariables en el tiempo y el espacio (rigen en el universo), las estableció Dios y la ciencia solo debe descubrirlas. Para la Teoría General de los Sistemas lo que existe puede generar propiedades y fenómenos nuevos por sus vínculos e interacciones, entendiéndolo todo a nivel de sistemas y subsistemas, existen lógicas y efectos que escapan a las cosas particulares, pues nacen de la interrelación en conjunto y con otros sistemas; de esta forma los principios de las realidades sistémicas pueden cambiar, regenerarse, desaparecer, etc. junto con los propios sistemas, resulta muy difícil hablar de leyes inmutables en el objeto, como en Descartes, aunque existen algunos principios generales (la autopoiesis por ejemplo), los sistemas pueden funcionar de distinto modo. Los objetos son por demás variables en la Teoría del Caos, los patrones que los rigen pueden, a partir de ciertas situaciones, empezar a desaparecer; asimismo, existe un antagonismo con respecto del pensador del siglo XVII, pues el equilibrio es caótico desde esta visión.

Las disimilitudes entre El Discurso del Método y la Teoría de la Complejidad descansan también en factores relativos a la historia de la ciencia. La obra cartesiana fue fundamental para el notorio avance científico de los siglos XVIII, XIX y XX, que

se cristalizó en una mejora paulatina y sustancial en la práctica del método y sobre todo en la innovación y optimización de los instrumentos; tales situaciones decantaron en un estado del conocimiento en el cual los hallazgos científicos del siglo veinte llevaron a responder a los postulados ontológicos cartesianos con otros distintos principios, de forma tal que la visión de Descartes y Newton cayó en crisis: tras amplias y fundadas investigaciones, el mundo no era ni constante ni inmutable ni predecible, menos aún se podían determinar totalmente sus lógicas, los hallazgos de los fisicomatemáticos permitieron plantear una situación muy distinta, con un universo donde hay incertidumbre, ambigüedad y más caos que armonía; siempre en el siglo recién pasado y a la luz de otras ciencias se vio que existen en hartos fenómenos situaciones como la recursividad y la retroalimentación, más que causalidad lineal. Más aún, la biología permitió establecer que un elemento clave de un sistema biológico, su código genético, se halla tanto en la parte (la célula) como en el todo, lo cual desafía también la idea de la linealidad.

A pesar de las diferencias, existen también algunas continuidades. Una muy importante radica en que tanto Descartes como las relativamente neófitas teorías aquí rescatadas, parten de la matemática (sobre todo la Teoría del Caos). Otra similitud descansa en el hecho de que ambos establecen que el objeto se puede conocer, aunque resulta evidente que se difiere en cuanto al grado en que ello es posible, para la visión caótica las posibilidades son más modestas, aunque existentes, y también operativas, pues se puede actuar en consecuencia (González, 2009), mientras que en El Discurso del Método se evidencia un notable optimismo de que la "verdad" de las cosas puede dilucidarse total y cabalmente. En la Teoría General de Sistemas también se parte de que es posible conocer al objeto, pero lo redefine sistémicamente, además no se puede saber el comportamiento de todos los sistemas, también sus lógicas y principios pueden cambiar, pues los sistemas no son estáticos, sino fluidos.

Bibliografía

- Barberousse, P. (2008). "Fundamentos teóricos del pensamiento complejo de Edgar Morin". *Revista Electrónica Educare*, XII (2). 95-113.
- Descartes, R. (1984). *El Discurso del Método*. México: Editorial Porrúa.
- Fernández, O, Cárdenas, P. & Mesa, F. (2006). "René Descartes, un nuevo método y una nueva ciencia". *Scientia Et Technica*, XII (32). 401-406.
- González, J. (2009). "La Teoría de la Complejidad". *Dyna*, 76 (157). 243-245.
- Heisenberg, W. (1985). *La imagen de la naturaleza en la física actual*. Barcelona: Orbis.
- Llamazares, A. (2006). "¿Nuevos paradigmas?" Recuperado desde: <http://www.fcs.uner.edu.ar/cccobstetricia/textos/Llamazares.pdf>
- Margery, E. (2010). *Complejidad, transdisciplinariedad y competencias. Cinco viñetas pedagógicas*. San José: Uruk Editores.
- Michelson, B. (2002). *Strategic Leadership and Decision Making*. Lugar de publicación no disponible: NDU Press.
- Morin, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Rojas, A. (2011). "Constitución epistemológica del cogito cartesiano". *Andamios. Revista de Investigación Social*, 8 (16). 241-260.