

Tejiendo el telar: Diálogos y discusiones sobre complejidad...o complejidades.

Adriana Marcela Galeano Amaya ¹

¹ Psicóloga, Magíster en Psicología Clínica y de la Familia de la Universidad Santo Tomás. Doctoranda en Pensamiento Complejo Multiversidad Edgar Morin, México. Coordinadora de Investigación y Docente Investigadora del Instituto de Estudios en Familia de la Fundación Universitaria Monserrate.

Resumen

El presente artículo de revisión surge de algunas reflexiones que se dieron en torno a los debates sobre complejidad y transdisciplina como parte de un ejercicio pedagógico realizado en el marco del Doctorado en Pensamiento Complejo del Centro de Estudios Multiversidad Edgar Morin de México, cuyo propósito fue identificar divergencias y convergencias en torno a la noción de complejidad, en tanto su definición como paradigma, ciencia o filosofía.

En este sentido, nos encontraremos con dos momentos del escrito: el primero, es abstraer ideas textuales de algunas obras de Edgar Morin, Carlos Maldonado, Boaventura de Souza, Gell-Man, Ilya Prigogine, Leonardo Rodríguez y Julio Aguirre, quienes han trabajado sobre el tema de la complejidad desde diferentes aristas.

Estas ideas, las pondré en un escenario imaginario de conversación que se desarrolla en un café, con el fin de poner en conexión los postulados de cada autor a partir de citas textuales, en un intento de diálogo que, en primer momento, se va desarrollando a partir de principios generales sobre la complejidad, la noción sobre el tiempo y el cambio, el sustento ontológico de la relación sujeto-objeto, la relación dialógica y recursiva inmersa en los procesos de autoorganización de los sistemas complejos y finalmente, una idea conciliatoria entre las ciencias de la complejidad y el paradigma de la complejidad, desde una posible aproximación metodológica para la investigación y comprensión de los fenómenos sociales y los dilemas humanos.

En un segundo momento, identificaré los puntos de encuentro y desencuentro de los autores, desde una reflexión personal en torno a las ideas que se proponen sobre la complejidad, o bien como ciencia, o como paradigma, o bien como filosofía, así como su lugar en las ciencias sociales y humanas como paradigma emergente.

De tal manera que, el lector de este artículo se encontrará envuelto en una narrativa híbrida, que mezcla relato, texto y reflexión, en procura de comprender los diferentes márgenes sobre la *Complejidad*.

Primer Acto: Reflexiones desde la voz de los actores.

Una calle común, legendaria, con un dejo de historias reposadas en el aire, los rayos del sol atraviesan algunas ventanas de los cafés más acogedores que rodean las aceras de la avenida de la ciencia. Todo el escenario dado para compartir una merienda entre amigos, intelectuales, académicos, poetas y filósofos de la vida.

Así comienza el encuentro, llegan uno por uno al café *El Telar*, algunos de los estudiosos más relevantes sobre *Complejidad*, en medio de un lugar propicio para debates, diálogos y discusiones sobre temas que nadie conoce, que otros están por conocer, o que otros, tal vez, miran con recelo; mientras tanto, yo, simplemente una persona curiosa, espero a quién ha de llegar, con sus teorías y reflexiones sobre *La Complejidad*, en medio de un café como vía de entrada para aprender sobre cosas abstractas que nos desvíen un poco de lo que sucede a unas calles de aquí; puede ser un buen plan para alimentar el intelecto y ampliar la frontera de conocimiento mientras se tejen nuevos pensamientos.

El primero en llegar es un señor de edad avanzada, mirada gentil y sabia, un caballero condecorado y titulado en varias ciencias y disciplinas, cuyas arrugas son signos no de la edad sino de un trabajo arduo, sus movimientos dejan al espectador la sensación de un hombre que curioso por la vida, no se permitió ser un simple espectador de ella. Se sienta con calma y ordena al mesero un vaso de *pastís*. De seguro, ha de ser un legítimo parisino, con cada trago, deben llegar a su memoria, aquellos tiempos de la Resistencia Francesa, él es Edgar Morin, sociólogo francés titulado en historia, derecho y geografía.

El segundo en entrar al *Telar* es un señor de edad media, de anteojos y mirada contemplativa, como la que suelen tener los filósofos, con dos libros bajo el brazo, se dirige, al ya presente caballero de mirada gentil, le da un apretón de manos y un saludo con un leve abrazo fraternal, toma asiento y pide un café, o como diríamos los cachacos, un tinto, él es Carlos Maldonado, filósofo colombiano con estudios de posdoctorado en filosofía de la ciencia, complejidad en la historia y filosofía de las matemáticas de la complejidad.

Inmediatamente arriba a aquel café, un señor de mirada alegre, bastante enérgico agitando la bufanda que lleva en el cuello, lleva su mano derecha a la sien y saluda respetuosamente a sus compañeros, se dirige al mesero con un cálido saludo y le pide una copa de *Oporto*, bebida característica de Portugal, y que, sin duda alguna, es bien agradecida estando uno lejos de su tierra; nos encontramos de pronto con Boaventura de Sousa, sociólogo portugués, doctor en sociología del derecho.

De pronto, entra como un niño: curioso, y perspicaz, observando el café detenidamente con cada uno de sus detalles, un hombre de baja estatura, pero de un conocimiento enorme en lo referente al área de la física, y la ornitología. Haciendo honor a su lugar de procedencia, solicita que le traigan un *Manhattan*, se trata de Murray Gell-Man, físico estadounidense y Premio Nobel de Física por su descubrimiento de las partículas elementales y su teoría del quark.

A su vez, otro personaje aparece en escena, solicita un Vodka como es costumbre en la vieja Rusia, un hombre de corbata saco y abrigo, también condecorado de la física y de los misterios del tiempo; a pesar de su fría y natal Moscú, este hombre sostiene una sonrisa en su rostro que da la impresión de sencillez, a pesar de su sapiencia sobre el universo, él es Ilya Prigogine, físico y químico ruso y Premio Nobel de Química por su teoría sobre las estructuras disipativas.

Por último, llegan presurosos, dos hombres jóvenes, también condecorados de los temas referentes a la complejidad, luego de intercambiar saludos con los anteriores hombres de gran conocimiento, se acomodan tranquilamente y piden a la mesa dos bebidas de mate, servidas como se debe, en un porongo, ellos son Leonardo Rodríguez, politólogo argentino, doctor en sociología y en ciencias sociales y Julio Aguirre, politólogo y administrador público argentino.

Así comienza esta tertulia, en medio de personajes provenientes de distintas partes del mundo, con historias y luchas políticas similares que se conectan en tiempos, circunstancias, ideologías e intereses. Todos tienen un tema en común: La Complejidad, pero sus formas de abordarla son distintas...

Es el café *El Telar*, donde se comienza a tejer eso tan abstracto, diverso, y particular a su vez, luego de escucharlos como fiel espectadora y respetuosa aprendiz, me atreveré a reflexionar posteriormente sobre algunos aspectos que atañen a la complejidad en las ciencias sociales y humanas.

Las bebidas han sido puestas sobre la mesa, y la pregunta también ¿Qué es complejidad?, por un momento todos se detienen antes de probar el primer sorbo de su anhelada bebida, se miran unos a otros como queriendo que sea el otro quien se lance al ruedo, para luego contestar. Tras un sorbo dubitativo, el señor del pastiz, comenta: a propósito del café en el que nos encontramos:

A primera vista la complejidad es un tejido (*complexus*: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple al mirar con más atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que la complejidad se presenta con los rasgos (...) del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre. (Morin, 1999, p.32)

Entonces, si la complejidad hace referencia a entretejer comprensiones sobre los fenómenos, partiendo de múltiples dimensiones de la realidad articuladas entre sí en un diálogo constante que rompe las certidumbres para convertirse en caminos inciertos, sobre los cuales seguir explorando o seguir construyendo nuevas comprensiones, lo complejo termina convirtiéndose en una red de significados temporales sobre eventos, alrededor de los cuales se admiten comprensiones que apunten a ampliar la mirada y no a caer en meros reduccionismos y análisis lineales y deterministas de la realidad, y o mejor, de las realidades.

No obstante, pareciera que la complejidad en sí misma es caótica, en tanto que, la posibilidad de ampliar tanto la mirada y entretejer tantas dimensiones de las realidades en conexión, puede desdibujar el fenómeno inicial que el investigador quiere comprender; así, los epifenómenos que se derivan del fenómeno inicial que llama el interés del investigador, guardarán su propia complejidad y tendrán sus propias implicaciones epistémicas, teóricas y metodológicas para lograr aprehender y comprender sus propias aristas.

De este modo, me permito pensar en lo siguiente, en lo que respecta a la complejidad tenemos dos vías, la primera, es comprender el fenómeno a partir de una mirada dialógica que permita tejer diferentes dimensiones o aristas, que compete a distintos campos de conocimiento, e intentar construir una mirada transdisciplinar al respecto; o, ampliar tanto la mirada que las lindes que limitan cierta área de conocimiento se desdibujen en la ilusión de un relativismo ingenuo que, ciertamente reduce las realidades materiales a meras construcciones del lenguaje.

Por lo pronto, Foucault (1999), aparece en escena para aclarar que, es a través del discurso como dispositivo de comprensión de las realidades, y como producto de la estructura social que, se logra la articulación entre la realidad material y la realidad simbólica sobre la cuál, tejemos nuestras comprensiones de realidades que están permeadas por discursos dominantes que dan cuenta de las reglas implícitas que, a través del lenguaje, dan cuenta de un trasfondo marcado por un contexto social, histórico e incluso corporal.

Ahora bien, volviendo a la escena caótica de la complejidad, luego ya del primer sorbo, el señor que lleva en su mano un café colombiano, menciona:

La complejidad es el resultado de la ruptura de simetrías, la existencia de un atractor extraño, un fenómeno de autosimilitud, debido a una catástrofe determinada (...), por

sinergias y relaciones, por la sensibilidad a las condiciones iniciales, por la existencia de redes booleanas, por factores probabilísticos o estocásticos, porque el fenómeno es abierto y se encuentra en un entorno variable, gracias a una ley de potencia que hace que se convierta o se comporte como un sistema de criticalidad autoorganizada, en fin, la complejidad es una expresión de la interacción entre los componentes de un sistema que ponen de manifiesto que dicho sistema se encontraba en filo del caos, o lejos del equilibrio (Maldonado, 2009, p.7).

De acuerdo, comenta el caballero del Vodka, el caos es una de las nociones fundantes para comprender los momentos de crisis que hacen parte de la autoorganización de los sistemas complejos, al respecto, “la palabra crisis se aplica en múltiples sentidos, y uno de ellos remite probablemente al hecho de que cada individuo siente que nuevas estructuras proporcionales deben abrirse paso a nuevas escalas temporales o espaciales” (Prigogine, 1997, p.59).

Lo anterior, desde mi forma de comprender, a partir de una mirada compleja, los procesos evolutivos en el ser humano, partiendo del desarrollo ontogenético, implica saber que, a nuevos ordenes de complejidad creciente, las estructuras cognitivas, la dimensión psicoafectiva y física y los procesos de construcción intersubjetiva desde el lenguaje, se van transformando en tiempo y espacio, es decir, el tiempo biológico y el tiempo psicológico se transforma y con él, los procesos que tienen lugar en el desarrollo propio del ciclo vital personal en el cual, más allá de ordenes estandarizados sobre los tipos de cambio atravesados, es la vivencia de las crisis y las formas de resolverlas, además de la significación que le damos a las crisis, lo que le da lugar al cambio desde una perspectiva polisémica.

16

Ahora bien, la noción del tiempo también se vuelve fundamental para comprender los procesos de cambio, auto organización y de emergencia de nuevos ordenes de complejidad en nuestra construcción intersubjetiva. Al respecto se puede entender que:

El universo nació en un momento indescriptible, que hizo nacer al tiempo del no-tiempo, al espacio del no-espacio, a la materia de la no-materia (...) La complejidad de la relación orden/desorden/organización surge, cuando se constata empíricamente qué fenómenos desordenados son necesarios en ciertas condiciones, para la producción de fenómenos organizados, los cuales contribuyen al incremento del orden (Morin, 1994 p 93 y 94).

Esta aproximación incipientemente dialógica, a la noción del tiempo en el pensamiento complejo de Morin (1994), se puede complementar con el trabajo desarrollado por Prigogine (1997), quien plantea lo siguiente:

Los flujos externos pueden pasar a la estructura interna de un estado a otro, incluso modificar las reacciones activas; y a su vez, el sistema puede, a continuación, ser sensible a las ligaduras externas a las que antes era ajeno. Este trinomio (flujo/estructura/función/) nos procura un magnífico acceso al puente que une estas problemáticas físicas con las de las ciencias sociales y humanas (...) El trinomio flujo/función/estructura implica una retroalimentación evolutiva: pueden surgir nuevas estructuras que, a su vez, modifiquen el flujo, lo que, a su vez, posibilitaría la emergencia de nuevas estructuras (Prigogine, 1997, p 56-59).

Podríamos decir, desde Prigogine (1997, p. 47), que partiendo de que, “No es admisible la idea de realidad como algo dado”, el estudio de los fenómenos irreversibles, da cuenta del tránsito hacia comprensiones más amplias que sobrepasen la visión determinista de la realidad, un punto de encuentro entre las diferentes visiones sobre los autores de la complejidad diversa, o de las complejidades, como me gustaría llamarle en este escrito; así, la complejidad podría ser “el acercamiento que se busca entre ciencias físicas y ciencias humanas” (Prigogine, 1997, p 49), para comprender las realidades cambiantes desde la incertidumbre del conocimiento y desde la versatilidad que presentan los sistemas complejos, a través de sus procesos de autopoiesis, autoorganización, y reorganización.

Esta perspectiva sobre el tiempo, además, cobra un sentido importante desde la apuesta constructorista-narrativa planteada por White y Epston (1992), a partir de la cual, como seres *lenguajeantes y lenguajeados*, podemos narrarnos de forma cambiante: ir del presente al futuro, para comprender el pasado y del pasado al presente para comprender el futuro. El tiempo es móvil, no es unidireccional, al menos el tiempo simbólico, desde el cual emprendemos nuestra narración. Narramos a un yo pasado desde el presente y un presente que es siempre cambiante, de modo que cada vez que volvemos a narrar nuestro pasado, no somos los mismos, somos un yo renovado, distinto, un yo emergente que se transforma al narrar su historia y transforma su historia al narrarla de nuevo.

Continuando con el desglose sobre la noción de complejidad, y aludiendo a la metáfora de la bebida que moja la palabra en esta discusión de autores, se me ocurre pensar en que en este escrito, por primera vez toma la palabra el caballero con el oporto en sus manos y menciona a propósito de los procesos de cambio:

Illya Prigogine, habla de la “nueva alianza” y de la metamorfosis de la física. Eugene Wigner, de “cambios de segundo tipo”, yo hablaré, por ahora, del paradigma de un conocimiento prudente para una vida decente (...) el paradigma que emerge de la sociedad no puede ser sólo un paradigma científico (el paradigma de un conocimiento prudente), sino que tiene que ser también un paradigma social (el paradigma de una vida decente) (De Sousa Santos, 2009, p.31).

Sobre este punto que menciona el respetado Boaventura de Sousa, quisiera agregar una cita que me parece prudente: “la humanidad necesita una política. Que esta política necesita una antro-po-sociología. Que la antro-po-sociología necesita articularse a la ciencia de la naturaleza, que esta articulación requiere una reorganización en cadena de la estructura del saber” (Morin, 1981, p. 37).

Lo anterior no es más que la articulación de un sentido social de una ciencia reflexiva, que grita al unísono desde diferentes fronteras del saber, abogando por la necesidad de posicionar conocimientos no hegemónicos desde paradigmas emergentes que plantean un nuevo modo de comprender el conocimiento, desde posturas autocríticas, desde la necesidad de preguntarnos para qué la investigación, para qué la ciencia... una pregunta que no escapa de un componente ideológico y político que traza los ordenes del conocimiento.

No es posible hablar de ciencia sin hablar del lugar político de la ciencia, entonces la complejidad no sólo debe preguntarse por los modos en los que los sistemas complejos, los organismos vivos y las sociedades cambian y de reorganizan, sino que debe preguntarse por el modo como la ciencia se organizado al servicio de los intereses geopolíticos que han llevado a la destrucción paulatina, sistemática y creciente del mundo que pretendemos conocer.

Dónde queda la ciencia, dónde queda la academia cuando a la vuelta de este café del conocimiento, la gente muere en las calles, presa del hambre, de la persecución política, víctima de la discriminación y de la exclusión social, víctima de los inventos de la ciencia, con un fusil en mano y botas puestas... o impuestas... dónde está el científico o para qué está el científico mirando a través de la ventana, cómo la injusticia y la desigualdad social siguen rondando a través de formas diversas de violencia que se perpetúan en el tiempo.

Sin ánimo de sembrar desesperanza, sin ánimo de generar pesimismo, me genera algo de duda y un poco de ruido, la aproximación de las ciencias de la complejidad al estudio de los fenómenos sociales, pues contrario a la mirada del pensamiento complejo, las ciencias de la complejidad siguen estando lejos de lo cotidiano, lejos de lugar del autorreconocimiento como sujetos y no como dioses que, siguen posicionados como científicos sociales que no salen de la especulación del laboratorio...

Es cierto que, hay un intento de articulación interdisciplinar entre las ciencias naturales que, ya no son tan exactas (al menos desde la física cuántica), y las ciencias sociales y humanas, sin embargo, esa articulación no puede reducirse a una matematización del estudio de fenómenos sociales, pues como menciona Morin (1999, p.30), “la matematización y la formalización han desintegrado, más y más, a los seres y (...) por considerar realidades reducidas nada más que a las fórmulas y a las ecuaciones que gobiernan a las entidades cuantificadas”.

Al menos, desde la complejidad, se comprende que la ciencia no es absoluta ni eterna, que el conocimiento como la vida, es móvil, es dinámico y está en constante transformación, no obstante, “en el seno de la Institución científica reina la más anticientífica de las ilusiones: considerar como absolutos y eternos los caracteres de la ciencia que son los más dependientes de la organización tecnoburocrática de la sociedad” (Morin, 1981, p.30).

Lastimosamente, la ciencia, o mejor expresado, el científico y las instituciones que representa, se han convertido en legitimadores de una academia burocratizada que excluye nuevas formas de conocimiento, poniendo al científico en una carrera desmesurada de rendimiento cognitivo, donde el pensamiento crítico y el saber emergente poco son reconocidos, y en cambio, los viejos criterios de estandarización del conocimiento que pretende homogenizar realidades, se convierten en la guía que orienta el intercambio de la producción del conocimiento por estatus y reconocimiento de un colectivo intelectual pero invisible para las necesidades del colectivo social. Es la producción del conocimiento en una sociedad cada vez menos sentipensante y auto crítica, y cada vez más servil a los propósitos del capitalismo cognitivo, lo que ha deshumanizado la ciencia.

Ahora bien, de otro lado nos encontramos las ciencias de la complejidad, sobre las cuales es preciso hacer una salvedad, y es que en primer lugar, “las ciencias de la complejidad no son ciencia de control” (Maldonado, 2009, p.3). Y en este sentido:

Las ciencias de la complejidad no buscan predecir los fenómenos caracterizados por no-linealidad, emergencias, autoorganización, dado el hecho de que la predicción no es el objetivo primero de la investigación, sino, a lo sumo, un valor agregado. De una manera más radical, el objetivo principal de las ciencias de la complejidad (...) consiste en vivir en armonía con el mundo y la naturaleza. Por derivación y aunque suene fácil, el objetivo es, por *consiguiente*, en que vivamos también en armonía con nosotros mismos (Maldonado, 2009, p.15).

Y, en segundo lugar, “la complejidad es un problema y no una cosmovisión” (Maldonado, 2009 p 2), de tal manera que, las ciencias de la complejidad como problema:

Se encuentra en la interfase entre la mirada del observador y el comportamiento mismo de los fenómenos. En otras palabras, desde este punto de vista, no es cierto que la complejidad dependa de los ojos y la posición del observador, como que tampoco la realidad sea un enigma acaso insondable y sorprendente que escape sin más de la investigación, las teorías y la experimentación (Maldonado, 2009, p 11).

Al respecto, podría identificar que, si bien las ciencias de la complejidad conciben al igual que el pensamiento complejo y el paradigma de la complejidad, que los fenómenos no pueden ser leídos desde la linealidad y desde aprehensiones deterministas sobre la realidad, es preciso tener en cuenta, al menos desde mi postura paradigmática y epistemológica, que la mirada del observador se convierte en uno de los principios orientadores de la escena investigativa desde el principio de la cibernética de segundo orden.

Lo anterior implica que, no es posible asegurar que la complejidad no depende de los ojos del observador, sencillamente porque no hay una sola forma de concebir la complejidad; el entretejido y las múltiples aristas que propone la complejidad, permiten esbozar múltiples rutas para el estudio de los fenómenos humanos, sociales y físicos, desde una mirada circular pero también desde una postura ética y política que pasa por la necesidad de una ciencia reflexiva y sociocrítica.

Vale la pena entonces, compartir otro fragmento de Morin (1999), respecto a la mirada simplificadora de la matematización y su objeción sobre la invisibilización del observador:

O unifica abstractamente anulando la diversidad o, por el contrario, yuxtapone la diversidad sin concebir la unidad. Así es que llegamos a la inteligencia ciega. La inteligencia ciega destruye los conjuntos y las totalidades, aísla todos sus objetos de sus ambientes. No puede concebir el lazo inseparable entre el observador y la cosa observada. Las realidades clave son desintegradas. Pasan entre los hiatos que separan a las disciplinas. Las disciplinas (las ciencias humanas no necesitan más de la noción de hombre. Y los ciegos pedantes concluyen que la existencia del hombre es sólo ilusoria. Mientras los medios producen la cretinización vulgar, la Universidad produce la cretinización de alto nivel. La metodología dominante produce oscurantismo porque no hay más asociación entre los elementos disjuntos del saber y, por lo tanto, tampoco posibilidad de engranarlos y de reflexionar sobre ellos (Morin, 1999, p.31).

Lo anterior, no es otra cosa que lo que propone Walter Mignolo (2009), sobre lo que él llama, el *lado más oscuro del renacimiento*, una paradoja que pretende comprender cómo se ha generado el proceso de colonización del conocimiento a partir de tres aspectos: a) la dominación de una lengua sobre otras, b) la forma en la que se ha contado la historia universal en términos de una organización geo-espacial que ubica a Europa como máximo exponente del intelectualismo, incluso dejando de lado los avances y pensamientos propios de Asia c) y la organización de tiempos que marcan el horizonte desarrollista de la ciencia y de las sociedades.

Como plantea Mignolo (2009), el oscurantismo de la modernidad hace referencia a la invisibilización de los aportes de otras fronteras, otros lugares o mejor, no lugares, dentro de la historia universal, como Latinoamérica, pero, además, la mirada del observador del colonialismo es una mirada de imposición del conocimiento sobre el saber, y de los conocimientos hegemónicos sobre conocimientos contrahegemónicos.

Sin embargo, encontramos otra postura de las ciencias de la complejidad a partir de las ciencias físicas, que han tomado un nuevo curso:

Desde las partículas elementales hasta la cosmología, la naturaleza ya no se aviene a este paradigma clásico (...) reconocer la complejidad, hallar los instrumentos para describirla y efectuar una relectura dentro de este nuevo contexto de las relaciones cambiantes del hombre con la naturaleza son los problemas cruciales de nuestra época (...) Los modelos que adoptamos para el estudio del mundo natural deben necesariamente presentar un carácter pluralista que refleje la variedad de los fenómenos que observamos (Prigogine, 1997, p 48-49).

Entre tanto, con voz baja pero firme, en ese café del mundo que pretende discutir sobre complejidad, el señor que había pedido un Manhattan, Gell-Mann (1994), comenta:

El jaguar representa la complejidad del mundo que nos rodea, especialmente tal como se manifiesta en los sistemas complejos adaptativos ². La imagen del poema de Arthur del quark y el jaguar transmite perfectamente mi idea de lo simple y lo complejo: de un lado, las leyes físicas subyacentes de la materia y el universo, y del otro, el rico entramado del mundo que percibimos directamente y del que formamos parte. (Gell-Mann, 1994, p 29).

En relación con lo planteado por Gell Mann, la metáfora del quark y del jaguar, responde precisamente al principio hologramático que plantea Edgar Morin (1999), en el paradigma de la complejidad, que consiste en comprender la parte integrada en el todo y el todo que da cuenta de la parte, así, parte y todo interactúan y se retroalimentan entre sí, lo que permite comprender que es imposible reducir el fenómeno a una explicación únicamente disciplinar; particularmente, desde la mirada ecosistémica, los procesos de intervención social, educativa y psicológica, deben integrar un análisis interdisciplinar que permita comprender cada hecho social y cada dilema humano desde sus diferentes dimensiones. Somos materia, pero también somos seres simbólicos, y el modo como interactuamos da cuenta de un contexto más amplio que nos interpela y a su vez, impactamos ese contexto amplio desde el modo como nos relacionamos con este.

Lo anterior, implica que el todo y la parte interactúan de forma constante, uno le da vida al otro y viceversa o, en otras palabras, todo y parte entran en un escenario dialógico a través del cual, como plantea Gell-Mann (1994):

Uno de los grandes desafíos de la ciencia contemporánea es el explorar la mezcla de simplicidad y complejidad, regularidad y aleatoriedad, orden y desorden, escaleras arriba

² Los sistemas complejos adaptativos son aquellos que tienden a generar otros sistemas y están sujetos a leyes de la naturaleza, se pueden concebir todos aquellos sistemas que son capaces de generar aprendizaje y que tienen una cualidad evolutiva (Gell-Mann, 1994).

desde la física de partículas y la cosmología hasta el reino de los sistemas complejos adaptativos. Tenemos que comprender la manera en que surgieron, a partir de la simplicidad, el orden y la regularidad del universo primigenio, las condiciones intermedias entre orden y desorden que han prevalecido en muchos lugares en épocas posteriores, y que han hecho posible, entre otras cosas, la existencia de sistemas complejos adaptativos como los seres vivos (Gell-Mann, 1994 p 138).

En relación con lo anterior, no sólo, “orden y desorden puede ser concebido en términos dialógicos”, sino que también, se puede vislumbrar el principio de recursividad, a través del cual se comprende que, “los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce” (Morin, 1999, p.105-106), es decir que la relación orden-desorden, es una relación dialógica y recursiva que permite comprender el modo como los sistemas desarrollan procesos de auto-eco-organización, o en palabras más simples, la vida se transforma debatiéndose entre el orden y el desorden, es un camino lleno de curvas, de subidas y de bajadas; transitamos en medio del asfalto, tropezando entre piedras que nos hacen caer, pero siempre encontrando el modo de levantarnos.

Esa propiedad dialógica, recursiva y hologramática, nos permite comprender cómo se configuran momentos de crisis en los sistemas abiertos, y también el modo como se resuelven las crisis, a partir de nuevas formas de organización que hacen parte de la co-evolución de los micro y los macrosistemas.

Entonces, vale la pena mirar, cómo se conectan esos antagonismos en el estudio de los fenómenos, donde la aleatoriedad y la dinámica orden y desorden cumplen un papel importante en el cambio progresivo de las sociedades. Estos cambios, no son determinados, e involucran el principio de incertidumbre, llevando a la ciencia a romper el paradigma del mecanicismo y de la linealidad inquebrantable y absoluta.

Es entonces, a partir de la posibilidad de lo incierto y la imposibilidad de lo cierto, que la ciencia dibuja nuevos horizontes de conocimiento; al modo de la utopía de Eduardo Galeano, es lo incierto lo que permite que la ciencia siga caminando, es lo incierto lo que alimenta nuestra curiosidad por el conocimiento, y es lo incierto lo que la da movilidad a la vida misma. En palabras de Boaventura de Sousa Santos (2009):

Einstein constituye la primera ruptura en el paradigma de la ciencia moderna (...) la relatividad de la simultaneidad (...) la segunda condición teórica de la crisis del paradigma dominante, la mecánica cuántica. Heisenberg y Bohr demuestran que no es posible observar o medir un objeto sin interferir en él, el principio de incertidumbre es, por tanto, la demostración de la interferencia estructural del sujeto en el objeto observado (p.33).

Es de este modo que, también se puede comprender la complejidad como una cosmovisión que, a partir de la epistemología del Sur, se pregunta por la posibilidad de transformación social, a la vez que debate las “relaciones desiguales de poder-saber que subyacen a las epistemologías del Norte” (De Sousa Santos, 2009, p.12).

Permitiéndome retomar la discusión sobre el observador, a partir del sustento ontológico en la ciencia, desde la complejidad que está implícita en las epistemologías del Sur, o como prefiero llamarle, desde los paradigmas emergentes, dentro de los cuales las epistemologías del

Sur, tendrían un lugar significativo que rebata los cánones del paradigma positivista y colonial del conocimiento, el sustento ontológico tiene una implicación política fundamental, a partir de la cual, la relación del sujeto cognoscente y el objeto conocido, se transforma para convertirse en una relación que procura la horizontalidad y el reconocimiento del objeto conocido, ahora, como un sujeto-otro, gestor y co-constructor del conocimiento y a su vez, el sujeto cognoscente, se convierte también en un sujeto-otro legitimador del saber.

A propósito, De Sousa Santos (2010), menciona:

Cuestionando la distinción sujeto/objeto, las ciencias de la complejidad toman en consideración este fenómeno, pero solo con relación a las prácticas científicas. La ecología de saberes expande el carácter testimonial de los saberes para abrazar también las relaciones entre conocimiento científico y no científico, por lo tanto, expandir el rango de la intersubjetividad como interconocimiento en el correlato de la intersubjetividad y viceversa (p.54).

Por fin, en ese café del mundo, propuesto para discutir sobre la complejidad, intervienen los jóvenes que bebían mate, Rodríguez y Aguirre, quienes, a partir de las reflexiones sobre la complejidad y las ciencias de la complejidad, proponen lo siguiente:

Por un lado, las ciencias de la complejidad se erigen, en la ciencia contemporánea, como una mirada estrictamente científica sobre un nuevo tipo de problemas y objetos de estudio: los sistemas complejos³. No obstante, este modo de entender la complejidad parece seguir engrilletado en los problemas epistemológicos heredados de concepciones científicas, como puede ser el positivismo lógico en el siglo XX (...) el marco epistemológico que sustenta a las ciencias de la complejidad no permite abordar y tematizar problemas fundamentales concernientes al lugar de la ética, la política, los valores y la subjetividad en el quehacer científico. En suma, a pesar de las innovaciones técnico-metodológicas de las ciencias de la complejidad, su forma de producir conocimiento continúa siendo funcional a un concepto hegemónico-dominante de ciencia. Por otro lado, el pensamiento complejo se afirma como una concepción epistémica alternativa al tradicional modo de entender la ciencia y el conocimiento. (Rodríguez y Aguirre, 2011, p.17).

Al respecto, un punto de encuentro, analizando los alcances y las limitaciones que guardan tanto el pensamiento complejo, como las ciencias de la complejidad, puede darse a partir de un diálogo colaborativo entre ambas posturas que, consista en “incluir la potencialidad metodológica de las ciencias de la complejidad en un marco epistémico ampliado a la ética y la política como propone el pensamiento complejo” (Rodríguez y Aguirre, 2011, p. 18).

Es así como, un intento de articulación metodológica, propuesto por Prigogine (1997), consistiría en tener en cuenta a nivel teórico-conceptual, algunas nociones sobre procesos

³ Los sistemas complejos se caracterizan por ser no-lineales, generan procesos adaptativos y emergencias lo cual hace parte de sus procesos autoorganizativos pero también se caracterizan por la aperiocidad e imprevisibilidad, esto hace que generen una complejidad creciente (Maldonado y Gómez, 2010). De lo anterior se podría decir que estos sistemas no permiten la predicción del comportamiento.

Morin (1981), también alude al sistema complejo como un sistema no-lineal, pero agrega que no debe estudiarse de forma fragmentada, pues la complejidad de los sistemas radica en que éstos son diversos, tienen una identidad común (global) y una identidad propia (organizativa), además de generar relaciones complementarias y antagónicas a la vez. Esas relaciones generan un circuito-elementos-organización-todo en un devenir clausura-apertura del sistema que le permite transformarse para la supervivencia.

de adaptabilidad, que se derivan de los estudios de las ciencias físicas y matemáticas, en articulación con una aproximación fenomenológica a los problemas sociales y humanos, lo que permitiría construir apuestas de modelización para la investigación.

Entonces, ¿es la postura conciliatoria de Rodríguez y de Aguirre (2011) una salida para desenmarañar la madeja de la complejidad con la que se ha pretendido tejer el telar de discusión que aquí se ha propuesto?

Segundo Acto: Reflexiones emergentes a propósito de los autores.

Entre tanto, y mientras los autores siguen dialogando, en mi cabeza surgen miles de ideas y pensamientos al respecto de todo lo que se supone es la complejidad. Por lo menos un nuevo espectro se abre ante estas discusiones, en primer lugar, queda más que claro que complejidad no puede ser definida por una sola postura, sería anti paradigmático pretender que sólo puede haber una forma correcta de comprender la complejidad.

Al respecto, es prudente reconocer el trabajo desarrollado por el colombiano Carlos Maldonado (1999; 2007; 2009), quien nos clarifica las nociones de complejidad desde distintas miradas y autores.

En primer lugar, *la complejidad como problema*, se comprende como objeto de estudio de las ciencias que han tenido una ruptura paradigmática con respecto a la ciencia tradicional, las cuales son llamadas ciencias de la complejidad, entre las cuales encontramos, según Maldonado (2009), la termodinámica del no equilibrio de Ilya Prigogine, la teoría y ciencia del caos de Edward Lorenz, la teoría de catástrofes de René Thom, la geometría fractal de Benoît Mandelbrot, las lógicas filosóficas (las lógicas paraconsistentes, la lógica del tiempo, la lógica de la relevancia, las lógicas polivalentes, la lógica difusa, y la lógica cuántica) y la última ciencia de la complejidad es, la ciencia de redes.

En ese sentido, la complejidad es asumida como una nueva forma de racionalidad, cuyo problema principal es tanto la definición de sí misma, como su medición (Maldonado, 1999), además la de “elaboración de una teoría general de la complejidad” (Maldonado, 2007, p.101).

De forma tal que, la base de las ciencias de la complejidad es precisamente indagar sobre las razones que hacen que un sistema sea complejo o que un comportamiento sea complejo, y en este sentido, Maldonado (2009), menciona que, por complejidad se debe entender “impredecible” e “incontrolable” (p.4)

En segundo lugar, *la complejidad como método*, desde Morin (1981), se refiere a una forma de comprender los fenómenos, al ser humano y al mundo. Podríamos decir que los tres principios principales, *hologramático, dialógico y de recursividad*⁴, guían un horizonte que sobrepasa el reduccionismo y la visión simplista de los fenómenos. Para Maldonado (2009), lo complejo hace referencia a una visión positiva de ver los fenómenos en contraste con el significado negativo que trae el reduccionismo y la simplicidad.

La perspectiva de Morin, quien según Maldonado (1999, 2009, 2007) hace referencia a la complejidad como método, y la cual ha estado en cabeza de un solo autor, se ha llamado también pensamiento complejo y parte de una relación con otros campos de conocimiento como lo son

la cibernética, la teoría general de los sistemas y el pensamiento sistémico propiamente y la sinergia.

También agregaría que, abarca los aportes de la biología, lo cual se puede entender desde la concepción de Auto-organización⁵, la cual es afín al concepto de autopoiesis⁶ de Maturana y Varela (1995), sobre el funcionamiento organizativo y homeostático de seres biológicos.

El pensamiento complejo, parte de la posibilidad de tejer comprensiones nuevas sobre la ciencia, el mundo y la implicación política de la ciencia y el mundo, no en vano el título del presente escrito, el pensamiento complejo es la el estudio del objeto ahora como un sistema organizado que parte de las cuestiones referentes a cómo se generan esos procesos de orden-organización-desorden, implica el diálogo con la incertidumbre, es el tejido de la paradoja entre lo uno y lo múltiple (Morin, 1981, 1988). Implica además la conexión entre el sujeto y su entorno, entre el sujeto y el objeto.

En ese sentido, el pensamiento complejo, se puede comprender también como un nuevo paradigma que articula la lógica clásica de la ciencia con una lógica dialógica en la que no se niega la causalidad, si no que se transforma esa causalidad en una comprensión circular, recursiva, (Morin, 1999) cuya noción se puede comprender como “unitas multiplex, que escapa a la unidad abstracta por lo alto (holismo) y por lo bajo (reduccionismo)” (Morin, 1999, p.34).

En tercer lugar, la complejidad como cosmovisión, implica, según Maldonado (2009), se centra en el papel que tiene el observador en la definición que hace de la realidad, es decir que la observación del mundo e interpretación de éste se relativiza según la perspectiva del observador.

Al respecto, se pueden observar, como lo señala Maldonado (2009), a Von Foerster y su trabajo desde la cibernética de segundo orden, a Gregory Bateson con el postulado sobre la pauta que conecta, y la Escuela de Palo Alto, California cuyos aportes son indispensables en la psicología de enfoque sistémico (Maldonado, 1999 y 2009).

⁴ El principio hologramático compone la multidimensionalidad y la relación sistémica que hay entre el todo y la parte, el principio recursivo, rompe la linealidad favoreciendo una comprensión circular de retroacción de los eventos (Morin, Roger y Mota, 2002) en los que se ven involucrados los principios de equicausalidad y equifinalidad (múltiples causas generan un efecto y múltiples efectos obedecen a una causa, respectivamente). En este proceso que se genera en un bucle de retroacciones, se evidencian los procesos autoorganizativos del sistema. Y el principio dialógico, obedece a la conexión que se generan entre los antagonismos, es decir que ya dejan de ser opuestos, para convertirse en puntos de encuentro y complementariedad, por ejemplo, en la relación orden-desorden, se evidencia que no existe uno sin el otro y que interactúan en relaciones de retroacción (Morin, 1999; Morin, Roger y Mota, 2002).

⁵ Según la obra de Morin (1981, 1984, 1999), la noción de autoorganización es la capacidad que tiene un sistema complejo de generar emergencias y proceso co evolutivos, teniendo en cuenta que, si bien tiene una cualidad autónoma, ha generado procesos de interdependencia con los contextos. Ante la crisis o los estados de desorden, el sistema se autorregula y genera nuevos estados de organización de resultan en una nueva organización, lo cual se convierte en una relación recursiva, de retroacción en la interacción con su entorno. Esta noción ha sido precisa dentro de la psicología sistémica para explicar cómo se generan los procesos de resiliencia y de elaboración de las crisis en el ciclo de vida de un sujeto, de un sistema familiar o comunitario. A su vez la noción de Sheila McNamee (1996), sobre la crisis como oportunidad para el cambio, se complementa con los procesos autoorganizativos de los sistemas, propuestos por Morin.

⁶ La autopoiesis hace referencia a la cualidad que tienen los sistemas para producirse a sí mismos, tomando en cuenta que el sistema es una red de producciones de elementos con capacidad evolutiva y transformadora (Maturana y Varela, 1995).

Maldonado (2009), menciona que el pensamiento sistémico en el cual se conciben las relaciones dinámicas y de sinergia que generan los sistemas entre sí para su evolución, al atribuirle un valor al observador, se puede hablar de cosmovisión según lo propuesto por la filosofía de la ciencia.

Hasta el momento, es preciso decir que la perspectiva de la complejidad como pensamiento, método o paradigma y la complejidad como cosmovisión, no son incompatibles, de hecho si bien Maldonado (1999, 2009, 2007), hace una distinción entre estas corrientes de pensamiento, la cibernética de segundo orden y el pensamiento sistémico, son retomados por Morin (1981, 1984, 1999,) como planteamientos dentro de su obra, los cuales nos llevan a pensar la construcción del conocimiento desde una perspectiva, a mi parecer, más humana.

Lo anterior, dado que la cibernética de segundo orden, al establecer la inclusión del observador en lo observado, lleva a concebir el objeto de conocimiento de forma distinta a la ciencia tradicional, en resumen, lleva a poner al observador al nivel del objeto observado (Foerster, 1991), lo que podría comprenderse como el establecimiento de una relación heterárquica del conocimiento.

A su vez, es prudente señalar los aportes desde la Escuela de Palo Alto, California en materia de la terapia en psicología, siendo pioneros de la Terapia Estratégica Breve, el grupo del MRI, rompiendo las cadenas de los pacientes, quienes históricamente, permanecían demasiado tiempo en procesos terapéuticos que terminaron por saturar las identidades diversas con diagnósticos y procedimientos deshumanizantes y degradantes.

Así, surgen los estudios de Bateson, Don Jackson, Jay Haley y John Weakland (1956), sobre la esquizofrenia; la propuesta de la Terapia centrada en soluciones de Jay Haley (1999); y la teoría de la comunicación propuesta por Paul Watzlawick, Janet Beavin, Don Jackson (1981), quienes también hicieron parte del grupo MRI de la Escuela de Palo Alto, California. A su vez, de las experiencias e intereses del MRI y la Escuela de Palo Alto surgen las reflexiones de Mara Selvini Palazzoli quien más adelante encabezaría el grupo de Milán, importante para el enfoque sistémico en psicología, en lo referente al estudio de los impases conyugales, los juegos psicóticos de la familia y la anorexia desde la mirada simbólica relacional sistémica.

Ahora bien, otra perspectiva interesante y afine a la complejidad, es la de Boaventura de Sousa Santos y su epistemología del Sur, cuya máxima es la necesidad de descolonizar el conocimiento para convertirlo en un conocimiento ético y político que se preocupe por revisarse a sí mismo y sus implicaciones geopolíticas. Al respecto, De Sousa Santos (2009), define la epistemología del sur así:

La búsqueda de conocimientos y de criterios de validez del conocimiento que otorguen visibilidad y credibilidad a las prácticas cognitivas de las clases, de los pueblos y de los grupos sociales que han sido históricamente victimizados, explotados y oprimidos, por el colonialismo y el capitalismo globales. (p 12)

La epistemología del sur busca la construcción de “conocimientos de resistencia” en donde se legitime el sentido común y el conocimiento del pueblo, los cuales surgen como alternativas de saber, a esto se le llama la “ecología de saberes” (De Sousa Santos, 2009, p.12).

Por otro lado, en sintonía con la visión de Maldonado (1999, 2007, 2009), encontramos el trabajo desarrollado por Prigogine (1994, 1997) y por Gell-Mann (1994), quienes harían parte de la propuesta de las ciencias de la complejidad.

Por un lado, Prigogine retoma los estudios sobre la temporalidad e irreversibilidad y los redefine, establece que surge en su nueva postura de la física, un puente de conexión con la filosofía; la flecha del tiempo señala una dirección real y objetiva hacia la entropía, y por ende, deja una estela de historicidad, lo cual significa que el tiempo deja a su paso el envejecimiento no solo de la materia, sino del sujeto (Ibañez, 2006).

A simple vista, la discusión sobre el tiempo es muy obvia, podríamos decir que incluso descubrir la irreversibilidad del tiempo no tiene ciencia, pues todos hemos sido víctimas del paso del tiempo, cada segundo que se escapa no vuelve, no hay un tiempo encapsulado que se repite una y otra vez. Sin embargo, Einstein (citado en Prigogine, 1997), planteaba el tiempo como ilusión, como una perspectiva subjetiva, que da muestra de un gran contenido simbólico, pero que desafía la racionalidad científica. Desde esta perspectiva, cobra sentido entender la flecha del tiempo y su implicación en la materia, entendiendo los procesos irreversibles, no desde el determinismo y la predicción de comportamiento de los sistemas, sino desde la posibilidad de reformular los modelos de comprensión de los sistemas a partir de probabilidades estadísticas (Prigogine, 1997).

A su vez, Prigogine (1994) plantea el no equilibrio como origen del orden en donde surgen las bifurcaciones, las cuales son puntos de decisión, por así llamarlos, en los que la materia toma un camino determinado, estos puntos de bifurcación son sensibles dadas las condiciones del entorno, de ahí entonces, la comprensión de los puntos que pueden, o no, anticipar el caos. Estas comprensiones, además, se relacionan con la noción de las estructuras disipativas como objeto de estudio en Prigogine (1997); surgen como estructuras que se autoorganizan a partir de procesos caóticos que, generan una ruptura de simetría en el tiempo, pero que también propician, a partir de las fluctuaciones y del caos, una nueva autoorganización.

Esta comprensión, es interesante si la extrapolamos a la comprensión de fenómenos humanos individuales y sociales, en donde en puntos de la historia de un sujeto o de una sociedad, surgen caminos de posibilidad, la elección depende del sujeto, sin embargo, el camino elegido puede convertirse en un punto de no retorno, ese camino elegido puede cambiar el panorama de la historia. Sin duda alguna, esta comprensión del tiempo, de la irreversibilidad y de los puntos caóticos, es mucho más comprensible y cercana a la realidad cuando hablamos de hechos humanos que tienen consecuencias claras en la historia de los sujetos o de las sociedades.

Acto Final: Puntos de afinidad y encuentro.

Luego de este complejo encuentro entre autores, más por las categorías usadas por la ciencia de la complejidad, que por los principios del pensamiento complejo (al menos para mi comprensión), me remito a atravesar las calles de la ciudad en búsqueda de un lugar donde poder organizar mis ideas al respecto.

Y si me permiten interrumpir el diálogo de los autores, entre la recursividad y las bifurcaciones, entre los quarks, el jaguar y el principio holográfico; en medio de tanto enredo conceptual, luego de revisar la propuesta del pensamiento complejo como método y paradigma y de revisar

la propuesta de las ciencias de la complejidad, la cual concibe la complejidad como problema, he llegado a la siguiente reflexión:

Tal parece, que volvemos a caer en la misma discusión por la cual emerge la reflexión sobre las ciencias y su razón de ser ético política. Si la discusión que señala la complejidad es la crítica al determinismo de la ciencia moderna de Newton y de Descartes, la nueva discusión podría ser sobre el antagonismo entre la complejidad como ciencia, que me sigue pareciendo un tanto determinista, y la complejidad como pensamiento, que sigue siendo más afín a las ciencias sociales y humanas.

En ese sentido, aquellas teorías y líneas de investigación propias de la física, la biología y la termodinámica, con autores como Prigogine (1994, 1997), Gell-Mann (1994) y Maldonado (1999, 2007, 2009), respetando y admirando su trabajo, hacen uso del apellido de la complejidad, para trazar una clara distinción entre sus formas emergentes de hacer ciencia con respecto a la ciencia del paradigma tradicional, pero siguen estando situada en las ciencias naturales, sin posibilidad de interlocución sencilla con las ciencias sociales y humanas. No encuentro el puente propuesto por Prigogine (1994), entre las ciencias físicas y las ciencias humanas, o al menos para mí no parece tan claro.

Especialmente por lo siguiente, y en eso estoy de acuerdo con Maldonado (2007) “No existe o no se ha tenido en cuenta ninguna contribución proveniente de las ciencias sociales y humanas” (p.113). De hecho, no existen nociones o conceptos de las ciencias sociales y humanas que sirvan para comprender fenómenos de las ciencias naturales, como sí, existen conceptos de las ciencias de la complejidad que permiten explicar fenómenos sociales.

En cambio, encuentro en Maldonado (2007, 2009), un afán por posicionar la complejidad como un concepto muy lejano a la perspectiva de Morin, ¡Cuidado con el que ose comparar o tan siquiera confundir la complejidad de Morin con la Complejidad como ciencia!

Pues Maldonado (1999, 2007, 2009), nos deja claro que las ciencias de la complejidad con sus trabajos y aplicaciones en el campo de la física, las matemáticas y en el campo computacional, entre otros, son un claro ejemplo de la seriedad de este tipo de complejidad en comparación a la otra cuyo pensador es uno sólo, pero con varios seguidores.

No obstante, coincido con Rodríguez y Aguirre (2011), en que, en el campo de los trabajos de simulación por medio de modelos computacionales, puede ser muy útil la investigación en ciencias económicas y políticas, en ciencias agrónomas y otras afines, que nos permitan tener un panorama cercano a la realidad que permita argumentar la urgencia y los modos en los cuales se deben formular posibles políticas públicas para implementar en los países.

Especialmente, en materia de los problemas que atañen a los países, “vía de desarrollo”, los colonizados, los del no lugar, de manera que, en vez de improvisar políticas públicas, hechas desde el escritorio o bajo intereses personales y políticos turbios, se logre establecer políticas serias que beneficien a diferentes sectores de la sociedad. Eso si se logra combatir el otro problema... la corrupción.

Es así cómo, encontraremos un puente entre las ciencias naturales y las ciencias sociales y humanas, partiendo de la reflexión ética y política propuesta por Morin (1984) y por De Sousa Santos (2010), sobre la necesidad de descolonizar el conocimiento y de articular los saberes para el pueblo y no en contra del pueblo, pero además, y creería aún más importante, es necesario

recuperar los saberes a favor de la naturaleza, de todos los seres vivos que la habitan y que son representados por la Flora y la Fauna cada día destruida por el ser humano. Esto implica tener conciencia del cuidado.

De hecho, una de las visiones planetarias que dialoga con el paradigma de la complejidad, sobre la comprensión del mundo y el uso de la ciencia, así como del sentido de la educación para el cuidado del mundo, es la perspectiva de Leonardo Boff, teórico de la teología de la liberación, quien plantea que, el Ethos mundial surge de la necesidad de tener una visión ética y ecosistémica sobre el cuidado como cualidad esencial del ser humano, quien paradójicamente, dadas las condiciones sociodemográficas de desigualdad social, se ha empeñado en la sobre explotación de los recursos y la pésima distribución de los mismos; el Ethos corresponde a la morada, la cual debe ser cuidada, es decir, es el llamado al cuidado de la casa común, el planeta (Boff, 2001), como ciudadanos de un mundo que grita auxilio.

Pero, como a su vez propone de Sousa (2009), nunca se podrá generar una investigación actual que esté completamente ajena a la ciencia tradicional y que sea completamente emergente. Por un lado, tenemos un sistema educativo que sigue permeado por la racionalidad de la ciencia moderna y, por otro lado, tenemos que, el solo hecho de partir de una formación principal en alguna ciencia específica, ya sea social o natural, ya genera de por sí un sesgo, o mejor, inclinación hacia alguna de las dos posturas sobre la complejidad.

En mi caso, por ejemplo, mi formación en psicología, y especialmente en psicología con enfoque sistémico, me llevan a inclinarme más por dos formas de ver la complejidad, desde la categorización que propone Maldonado (2007); la primera, la complejidad como cosmovisión, con la Escuela de Palo Alto California; y las segunda, la complejidad como método/pensamiento, desde la postura de Edgar Morin.

A su vez, siento bastante afinidad con la perspectiva propuesta por Boaventura de Sousa Santos (2010), quien, si bien no habla específicamente de complejidad, sino más bien de paradigma emergente, su planteamiento sobre el decolonialismo y la necesidad de una epistemología del sur y para el sur, me hace bastante eco.

En todo caso, siempre que la postura paradigmática y epistemológica, con la que decidamos emprender nuestro viaje académico e investigativo, se permita verse a sí misma a partir de posibilidad de autorreferenciarse, y de hacer reflexivo su quehacer; siempre que el científico tenga la disposición personal de preguntarse por su praxis y por los impactos de sus acciones, y siempre que haya lugar para legitimar otros saberes y ampliar las fronteras del conocimiento, cuestionando las realidades sociales que nos convocan a generar una apuesta sociocrítica y ética y emancipadora de los discursos dominantes de la ciencia hegemónica...ahí ya habrá una ruptura paradigmática y la posibilidad de construir nuevos mundos, más humanos, más cercanos a la utopía.

Referencias bibliográficas.

Bateson, G. Jackson, D. Haley, J y Weakland, (1956). Hacia una teoría de la esquizofrenia. Publicado originalmente en *Behavioral Science* 1(4). Recuperado de <http://carlosreynoso.com.ar/archivos/bateson-esquizofrenia-ok2.pdf>

Boff, L. (2001). *Ética planetaria desde el Gran Sur*. Madrid, España: Editorial Trotta.

De Sousa Santos, B. (2009). *Una epistemología del sur, una reinención del conocimiento y la emancipación social*. Buenos Aires: CLACSO-Siglo XXI Editores.

De Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo, Uruguay: Trilce-Extensión universitaria. Universidad de la República.

Foucault, M. (1999). *El orden del discurso*. Tusquets Editores.

Gell-Mann, M. (1994). *El Quark y el Jaguar, aventuras en lo simple y complejo*. Barcelona, España: Tusquets Editores.

Haley, J. (1999). *Terapia para resolver problemas, nuevas estrategias para una terapia familiar eficaz*. España: Amorrotu.

Ibáñez, E. (2006). *Historicidad e irreversibilidad en la concepción prigoginiana y agustiniana del tiempo*. En línea. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

McNamee, S. (1996). Reconstrucción de la identidad; la construcción comunal de la crisis. En M. Pakman (Comp). *Construcciones de la experiencia humana Vol. I* (219-232). Barcelona, España: Gedisa.

Maldonado, C. (1999). Esbozo de una filosofía de la lógica de la complejidad. En Maldonado, C. (editor) (1999). *Visiones sobre la complejidad*, 2ª Edición, Colección "Filosofía y Ciencia" No. 1, Santafé de Bogotá.

Maldonado, C. (2007). El problema de una teoría general de la complejidad. En Maldonado, C. (Ed.), *Complejidad: ciencia, pensamiento y aplicaciones*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia.

Maldonado, C. (2009). La complejidad es un problema, no una cosmovisión. *UCM Revista de Investigación*, No 13, pp 42-54

Maldonado, C., y Gómez, N. (2010). Modelamiento y simulación de sistemas complejos. *Documentos de Investigación N° 66*. Facultad de Administración. Bogotá, Universidad del Rosario.

Maturana, H., y Varela, F. (1995). *De máquinas y seres vivos*. Santiago de Chile, Chile: Editorial Universitaria.

Mignolo, W. (2009). El lado más oscuro del renacimiento. *Universitas humanistica*, 67, 165-203.

Morin, E. (1981). *El Método 1, La naturaleza de la naturaleza*. Madrid, España: Ediciones Cátedra.

Morin, E. (1984). *Ciencia con conciencia*. Barcelona, España: Antrhopos.

Morin, E. (1981). *El Método 3, El conocimiento del Conocimiento*. Madrid, España: Ediciones Cátedra.

Morin, E. (1999). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, España: Editorial Gedisa.

Morin, E., Roger, E., y Mota, R. (2002). *Educación en la era planetaria*. Barcelona, España: Gedisa.

Prigogine, I. (1994). ¿El fin de la ciencia?", en Schnitman, D. (comp) (1994). *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Buenos aires, Argentina: Paidós.

Prigogine, I. (1997). *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del orden al caos*. Barcelona, España: Tusquets, Editores.

Rodríguez y Aguirre (2011). Teorías De La Complejidad y Ciencias Sociales Nuevas Estrategias Epistemológicas y Metodológicas. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas* N° 30. Universidad Complutense de Madrid

Watzlawick, P. Beavin, J. Jackson, D. (1981). *Teoría de la comunicación humana: interacciones, patologías y paradojas*. Barcelona: Herder

White, M. y Epston, D. (1992). Experience, Contradiction, Narrative and Imagination: Selected papers of David Epston & Michael White, 1989-1991 [Experiencia, contradicción, narrativa e imaginación: artículos seleccionados de David Epston y Michael White, 1989-1991].

Von Foerster, H. (1991). *Semillas de la cibernética, obras escogidas de Von Foerster*. Madrid, España: Gedisa.