

Pensar complejamente, actuar científicamente. Modos de cooperación en la complejidad: el caso de Estela Franco

 **Think complexly, act scientifically. Ways of cooperation in complexity: the case of Estela Franco**

 **Pense em complexo, aja cientificamente. Formas de cooperação em complexidade: o caso de Estela Franco**

Manuel Antonio Zúñiga Muñoz^[1]

Resumen: Como una invitación a pensar el estudio de la realidad desde la complejidad, este artículo presenta evidencias teóricas sobre las tensiones que hay entre la visión que ofrecen las ciencias sociales, vistas como pensamiento complejo, y las ciencias naturales, entendidas como ciencias de la complejidad, articulándose con la experiencia de la recicladora Estela Franco, quien convirtió la estructura plástica de una jeringa hipodérmica, en un interruptor eléctrico, dispositivo empírico y dialéctico capaz de dar solución a un problema de la realidad.

Palabras clave: *complejidad, pensamiento complejo, ciencias de la complejidad, vulgarización, incompletud.*

Introducción

El estudio de la realidad desde la complejidad, que significa “todo trenzado”, como el modo científico de desentrañar el significado de lo simple y lo complejo (Murray Gell-Mann, 1995), ha implicado esfuerzos de teorización y de sistematización para su validación y legitimidad científica, sin que ello reduzca la realidad a un asunto determinista (según la ciencia clásica), y sin caer en el relativismo moral del posmodernismo^[2]. Tales esfuerzos han procurado integrar, por ejemplo, al observador en su observación (Morin, 1999) con los conocimientos en términos de interdisciplina, sin distinciones entre ciencias y conocimientos.

Así las cosas, ¿cómo dar cuenta efectiva de los hallazgos de la complejidad? ¿La observación de experiencias empíricas a cargo de “no científicos” serían acaso un error para tal legitimidad? Con estas preguntas este artículo describe la ingeniosa solución realizada empíricamente por la recicladora colombiana Estela Franco, como un caso práctico de complementariedad del pensamiento complejo respecto a formas deterministas de demostración y explicación de los

fenómenos de la realidad y como posibilidad del rigor científico en la perspectiva del pensamiento complejo. Para ello, iniciaremos dando paso a conceptualizaciones que sobre la complejidad brindan los científicos Edgar Morin, desde las ciencias sociales, Ilya Prigogine, Carlos Eduardo Maldonado y Boaventura De Souza desde las ciencias naturales. Luego, enfrentaremos los enfoques del pensamiento complejo y de las ciencias de la complejidad desde cuestiones epistemológicas y metodológicas articuladas con el caso empírico, para desarrollar a manera de conclusión la idea de pensar complejamente y actuar científicamente como un modo de cooperación en la complejidad.

Desarrollo

“Hace falta talento para que el error se vuelva fecundo”
Edgar Morín.

En la cotidianidad, para solucionar problemas de la vida práctica, recurrimos a la imaginación creadora, acción que implica pensar cosas que en realidad no están sucediendo en el momento en que son pensadas, pero que se realizan en el corto plazo, como una forma de mediación entre el mundo sensible y el mundo inteligible (Fröhlich, 2013), concepto sustraído de la teosofía Islam chiita “(...) cuya función es la de advertir los límites de una cierta deriva nihilista en la razón filosófica occidental” (Corbin, 1958, citado por Fröhlich, 2013: 5).

Gracias a ese recurso intermedio de lo real y lo ideal, hoy podemos documentar cómo, por ejemplo, en 2008, la señora Estela Franco, residente desde 1968 en el sector El Morro del barrio Moravia, asentamiento no planificado sobre un antiguo basurero a cielo abierto en pleno corazón de la ciudad de Medellín (Colombia), ante la necesidad de proveer de energía eléctrica a su “rancho”^[3], su imaginación creadora le permitió visualizar en una jeringa plástica, un interruptor eléctrico (ver imagen 1).



Imagen 1. Estela Franco exhibiendo el interruptor hecho de una jeringa. Foto tomada de: <http://centroculturalmoravia.org/wp-content/uploads/2014/06/QuePasa7.pdf> Su funcionamiento es en apariencia simple: dentro del cilindro plástico instaló los extremos metálicos –expuestos- de dos cables eléctricos, uno al final del extremo opuesto del embolo, el otro al fondo del cilindro, sobre el orificio de salida. El circuito se activaba con el movimiento habitual del embolo: hacia abajo circula la energía eléctrica y hacia arriba se interrumpe, integrando así algunas lógicas del fenómeno físico de la electricidad mediante un uso adaptativo e inusual de un instrumento de medición e inoculación propio de la medicina.

El anterior uso recursivo e ingenioso de materiales reciclados no es un hecho aislado para Estela Franco[4]. Al respecto, en entrevista brindada a la revista *¿QUÉ PASA?* (2010) sobre su participación en el proyecto “De descarte: El Futuro está en la Basura”, de las artistas vinculantes Natalia Echeverri y Natalia Restrepo, afirma que “todo lo desechable se puede transformar” (QUÉ PASA, 2010, p.4) por ejemplo; donde tuvo la oportunidad de elaborar lámparas con candelas usadas (encendedores), como “(...) algo que apenas estaba empezando a impulsar en mi mente”, así como juguetitos de sala, juguetes y correas.

Sabemos que la novedad funcional asignada por Estela a la jeringa no buscó demostrar que la electricidad pudiese inyectarse o a una decisión estética con la que variar la forma de un interruptor, más bien se asumen como una transgresión disciplinar de parte de una persona creativa y “no científica”[5] en respuesta a una situación apremiante en un escenario que un observador podría percibir como caótico y marginal[6], y que respecto a la idea de “orden” establecido por ella al interior de su hogar, le incluyó a esta un grado de “desorden”, es decir, perturbó el orden establecido introduciendo algo salido de lo convencional, consecuencia de incorporar materia, información y energía tomados del contexto, operación semejante de procesos revestidos de complejidad.

Ahora, para entender mejor lo que implica la complejidad como generadora de conocimiento y soluciones innovadora, recurriremos a fuentes teóricas, citando a pensadores de la talla de Edgar Morín, Ilya Prigogine, Carlos Eduardo Maldonado y Boaventura De Souza principalmente, a sus concepciones y contradicciones, útiles para argumentar sobre la complejidad que subyace al proceso emprendido por Estela Franco, como un posible modelo de cooperación interdisciplinar.

¿Qué es la complejidad?

La complejidad es la consecuencia de una serie de rupturas y cuestionamientos al ideal clásico del conocimiento científico donde, para los presocráticos, éste se adquiere a través del ejercicio de la lógica (saber exacto) y de la sabiduría cuya fuente es la naturaleza, asuntos cuestionados durante la Edad Media, pasando a ser un saber trascendente y espiritualizado que se amalgamó en el Renacimiento con una marcada tendencia al culto cognitivo (racionalidad clásica), asumido como una cualidad humana que ve a la naturaleza como un ente externo de orden racional que hay que dominar por medio de métodos, artefactos y conocimiento.

De una mirada simple del mundo que imperó entrado el siglo XVIII, se transitó a una entidad compleja. Desde mediados del siglo XIX, la dialéctica y la relatividad cuestionaron lo inmutable del mundo, cambiando sus atributos al incluir la historicidad y el carácter cultural del sujeto. Así, para Delgado (2011) “El elemento central de ese cambio es la superación de la dicotomía entre conocimiento y valor, ciencia y moral” (p. 25), por ello, en la actualidad, la complejidad plantea una discontinuidad en la racionalidad científica occidental al incluir cuestiones relativas al desorden, el caos, la no-linealidad, el no-equilibrio, la indecibilidad, la incertidumbre, la contradicción, el azar, la temporalidad, la emergencia y la auto-organización.

Hoy la complejidad cuenta principalmente con dos tipos de conceptualizaciones. Desde las ciencias sociales y humanas, el filósofo Edgar Morin (1990) es el más destacado, y considera que la complejidad es un “(...) fenómeno cuantitativo, una cantidad extrema de interacciones e interferencias entre un número muy grande de unidades” (p. 59), y se trata de la presencia de lo no científico en lo científico, que no anula a lo científico sino que, por el contrario, le permite expresarse (Morin, 1990). Así, la complejidad no busca llegar a tener visiones completas, pero no significa desconocer los múltiples objetos que hacen parte de un fenómeno; por lo tanto no habría realidad que se pueda comprender de manera unidimensional.

Desarrolla a profundidad su postura teórica bajo el concepto de pensamiento complejo, que estudia el desorden sin ordenarlo ni simplificarlo para comprenderlo (disyunción/simplificación).

Al respecto, afirma que “Finalmente, el pensamiento simplificante es incapaz de concebir la conjunción de lo uno y lo múltiple (unitas multiplex). O unifica abstractamente anulando la diversidad o, por el contrario, yuxtapone la diversidad sin concebir la unidad” (Morin, 1990: 30), no pudiendo concebir el lazo inseparable entre el observador y la cosa observada.

Se trata entonces de un concepto polisémico y etéreo. A menudo, son esquemas cognitivos que pueden atravesar las disciplinas, a veces con una virulencia tal que las coloca en dificultades (Morin, 2015). Es un proceso “ecologizador” de las disciplinas, que implica la cooperación, articulación, un objeto común y mejor, un proyecto común, a su vez, implica tomar en cuenta lo contextual, comprendiendo las condiciones culturales y sociales, identificando lo que en medio de ellas nacen.

Sobre la mirada de la complejidad desde las ciencias naturales, se destaca el pensamiento del físico Ilya Prigogine, para quien la complejidad es una ciencia propiamente dicha que se propone responder por qué razón (o razones) un fenómeno, sistema o comportamiento se hace o vuelve complejo, inestable y sin control. Para Prigogine, la complejidad se estudia en los “sistemas dinámicos simples” donde la termodinámica, una de las seis ciencias de la complejidad [7], capta los cambios estructurales al reconocer nuevas jerarquía de propiedades (Prigogine, 1997) a saber: inestabilidad, aleatoriedad, asimetrías y donde el tiempo no es manipulable a voluntad. En Latinoamérica, la reflexión sobre la complejidad cuenta con la voz del filósofo colombiano Carlos Eduardo Maldonado, quien desarrolla importantes análisis afines a los postulados de Prigogine, sobre la existencia de las ciencias de la complejidad que estudian las transiciones orden/desorden y atienden los fenómenos de complejidad creciente en sistemas complejos adaptativos. Así “(...) 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; por ejemplo” (Maldonado, 1999: 7).

Sostiene que uno de los problemas fundamentales en el estudio de la complejidad es la elaboración de una teoría general de la complejidad, porque “Nadie, científicos naturales o sociales, por ejemplo, puede hacer buena ciencia sin un fundamento material y sin partir de una base física” (Maldonado, 2007: 21). Sin embargo “Puede incluso haber ciencia que no disponga de un aparato teórico sólido” (Maldonado, 2007: 17) como ocurre con la teoría de la evolución de Darwin, que al no poder ser falseable, es una ciencia incompleta. Ahora, no por ello “(...) cabe agotar, reducir o identificar una teoría con las equivalencias empíricas, ni tampoco a la ciencia o a una teoría, con las evidencias aportadas” (Maldonado, 2007: 24), por lo tanto una teoría general de los sistemas complejos es una teoría subdeterminada, dado que, cuando no lograr encontrar equivalencias empíricas, debe recurrir (esperar) a nuevas evidencias aportadas.

En conclusión, en las ciencias sociales la complejidad se conceptúa desde el discurso del pensamiento complejo, estudiando “sistemas” en los que se reconoce la influencia mutua entre el observador y la cosa observada, y desde las ciencias naturales en las ciencias de la complejidad, estudiando por qué se incrementa el desorden (se complejizan) en “sistemas complejos” (simples y/o adaptativos). Ahora, confrontaremos entre sí a los autores Morin (ciencias sociales), Maldonado y Rodríguez Zoya (ciencias naturales) y sus ideas en cuestiones epistemológicas para conocer qué significa investigar complejamente.

Cuestiones epistemológicas: pensamiento complejo versus ciencias de la complejidad

Para Rodríguez Zoya (2011), el pensamiento complejo y las así llamadas ciencias de la complejidad son dos modos distintos y antagónicos, quizás, de entender y estudiar la complejidad organizada en un nivel epistemológico y metodológico. ¿En qué radican tales antagonismos?

Según Morin (1990) dado que la ciencia física se ha abierto finalmente a la complejidad de lo real, y despreocupado por revelar el orden impecable del mundo o una Ley única, "(...) habría que sustituir al paradigma de disyunción/reducción/unidimensionalización por un paradigma de distinción/conjunción que permita distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir" (p. 31), en una clara voluntad por incluir el conjunto de diverso fenómenos de la realidad que confluyen en una situación.

Al respecto, con Aristóteles y el Órganon, a la realidad se accedía a través de instrumentos en donde se excluía al sujeto; luego, con Kant y el Canon como marco de referencia de la realidad, se incluye al sujeto que observa y al objeto observado. En esa línea, el pensamiento complejo de Morin hacen crítica al método como Órganon, favoreciendo un pensamiento relacional, es decir, de totalidades organizadas compuestas por elementos heterogéneos en interacción, donde "La idea de organización remite así a la idea de una totalidad relativa, no cerrada, sino abierta, histórica y contextualizada" (Rodríguez Zoya, 2011: 6).

Con la inclusión del sujeto en el estudio de la realidad, esta se complejiza, uno de los principales aportes del pensamiento complejo, distinto de lo que ocurre en las ciencias de la complejidad, que aunque reconozcan el caos sobre una lectura simple de la realidad, el lugar del sujeto no es preciso, básicamente por sus formas de validación científica que recurren a los métodos del Órganon.

A propósito, Morin (1990) dice que "el principio de simplicidad o bien separa lo que está ligado (disyunción), o bien unifica lo que es diverso (reducción)" (p. 89), y que como respuesta a tales conflictos surge el pensamiento de sistema, entendido como "unidad global organizada de interrelaciones entre elementos, acciones o individuos"; y la organización, como "la disposición de relaciones entre componentes o individuos que produce una unidad compleja o sistema" (Rodríguez Zoya, 2007, citando a Morin 1977:124-126). Esa unidad compleja es la que no es posible separar ni unificar para su estudio.

Y para atizar más las diferencias entre pensamiento complejo y ciencias de la complejidad, zanjada por la inclusión del sujeto en los estudios y en la función social de conocimiento, Rodríguez Zoya (2011) agrega que las ciencias de los sistemas complejos, o complejidad restringida, recurre a simulaciones computacionales, algoritmos e instrumentos en sus investigaciones, mientras el pensamiento complejo como complejidad general, viene a ser solo una epistemología transdisciplinaria, una filosofía ético-política de la complejidad, siendo una perspectiva minoritaria dentro del campo de la complejidad, por lo que "el pensamiento complejo reclama la necesidad de incorporar de modo sistemático y explícito la subjetividad reflexiva en la construcción de la ciencia; las ciencias de la complejidad borran al sujeto de su formulación metodológica y epistemológica" (2011: 10), y le reclaman al pensamiento complejo la constitución de un saber pertinente, ecologizado, histórico, contextual, es una propuesta ético-política.

Por ejemplo, Edgar Morin (1990) habla de los sistemas abiertos como un valor paradigmático, como un puente entre la termodinámica y la ciencia de lo viviente que se opone a las nociones físicas de equilibrio/desequilibrio, y que está más allá de una y otra, conteniéndolas, como por ejemplo, en la llama de una vela, visto como un sistema abierto (flujo y desequilibrio) frente a una piedra (equilibrio), donde "En primer lugar, el desequilibrio nutricional permite al sistema mantenerse en aparente equilibrio, es decir, en estado de estabilidad y de continuidad, y ese equilibrio aparente no puede más que degradarse si queda librado a sí mismo, es decir, si hay clausura del sistema" (p. 43 y 44). Ahora, desde la mirada de Maldonado y de Rodríguez Zoya, tal análisis sigue siendo solo subjetividad reflexiva sin valides científica, que se superaría si se dijera de qué instrumentos se valió para llegar a tal afirmación.

Sobre esa línea, a Morin (1990) no le gusta que le digan vulgarizador [8] porque ha tratado de discutir ideas en la medida en que las ha entendido, asimilado y reorganizado a su modo (p. 142), brindando sustento científico a sus análisis desde la argumentación, recurriendo a figuras metafóricas y otros recursos lingüísticos [9], lo que no termina de convencer a los científicos de la complejidad, quienes recurren a estrategias de sistematización traspasadas por la matemática aplicada, las formulas algorítmicas, los sistemas computacionales. Por ejemplo, una causa puede tener más de un efecto, o que varias o múltiples causas pueden producir un solo y mismo efecto, y esto se puede estudiar por medio de modelados y simulaciones computacionales.

Así, la concepción epistemológica dominante sobre la complejidad es la de las ciencias de la complejidad frente al pensamiento complejo, sin embargo, pese a los avances tecnológicos instrumentales de punta de las ciencias de la complejidad, para Rodríguez Zoya “(...) están enraizadas en una epistemología pobre, estrecha y limitada, que impide conectar de modo explícito el saber científico, con la filosofía, la política, la ética y la vida” (2007, p. 11). Por ello, el pensamiento complejo sufre de hipertrofia filosófica: piensa mucho y hace poco, y las ciencias de la complejidad sufren de hipertrofia práctica, piensan poco, hace mucho, y considera que “(...) el desafío más fundamental es estimular el desarrollo de las ciencias de la complejidad guiadas por un pensamiento complejo” (Rodríguez Zoya, 2007: 12).

Investigar de manera compleja

Respecto a la precisión que las ciencias de la complejidad buscan lograr a través de instrumentos y mediciones precisas, “(...) las teorías y métodos asociados a ‘la complejidad’ no constituyen el *mainstream* en los campos científicos o disciplinares en los que se desarrollan” (Rodríguez Zoya, 2007: 2); además, el estudio científico de la complejidad se ha desarrollado más en las ciencias naturales, al ser “(...) más proclive o sensible al empleo del lenguaje formal y matemático” (p. 3), es decir, en el terreno de lo verdaderamente “científico”, en donde “(...) el concepto de método científico que estas nuevas ciencias defienden, comparte la matriz clásica de método: herramientas y procedimientos neutrales, impersonales, universales y repetibles” (p. 10).

Así las cosas ¿En qué consiste la lógica de la investigación en complejidad? Desde el pensamiento complejo implicaría actuar estratégicamente, en oposición a seguir un programa, es decir, realizar una acción que supone luchar contra el azar, buscar la información e identificar elementos aleatorios, iniciativa, decisión, conciencia de las derivas y de las transformaciones” (Morin, 1990). Metodológicamente se trataría del estudio de las interacciones entre sistema y eco-sistema, es decir, la teoría de sistemas auto-eco-organizadores, lo que muestra hasta qué punto lo más difícil de percibir es la evidencia (p.46), como una apuesta por eliminar la incertidumbre al máximo (Ver figura 1).

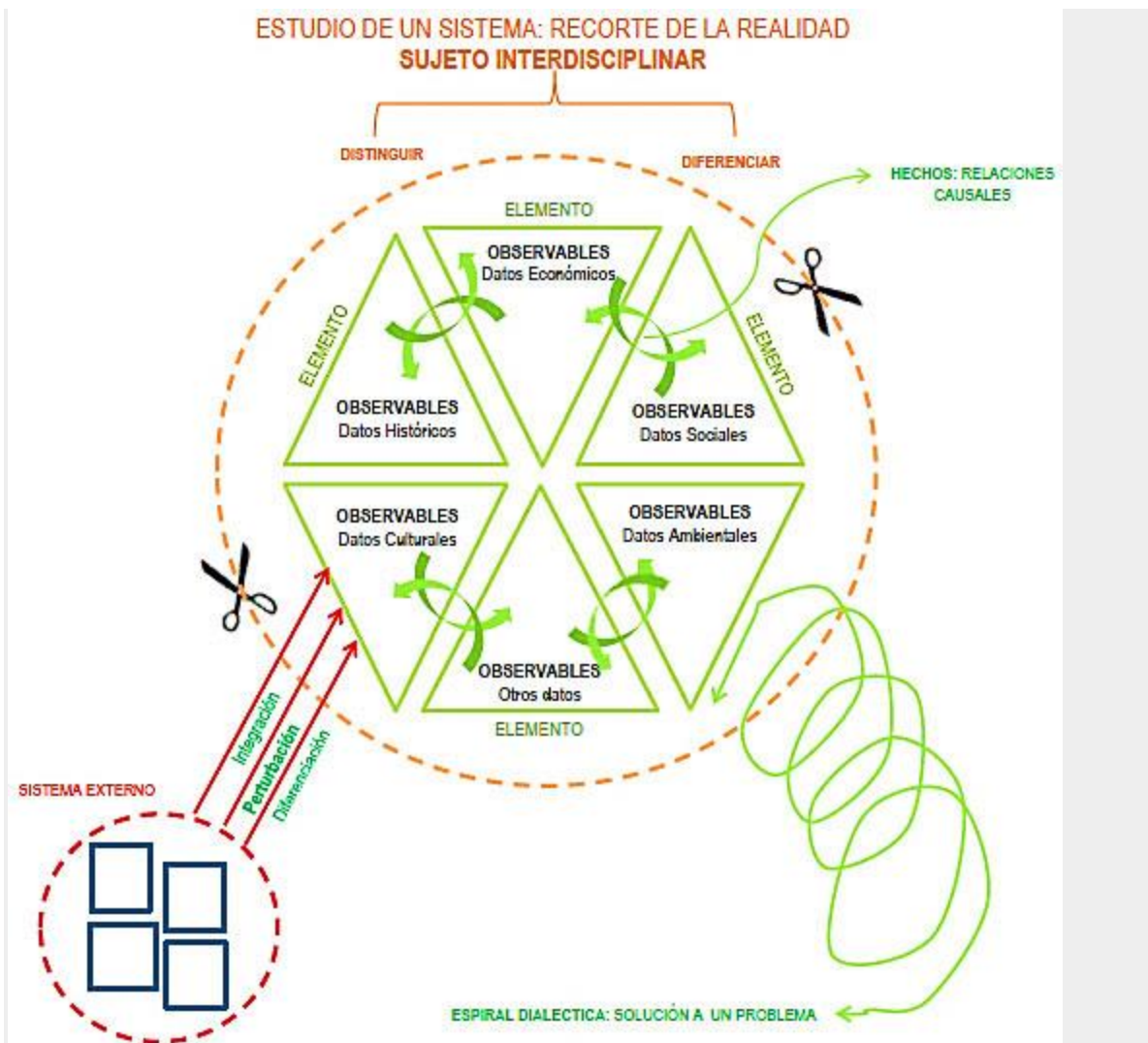


Figura 1. Mapa mental sobre el funcionamiento sistemas complejos. Fuente: El autor.

El anterior mapa mental [\[10\]](#) ilustra las relaciones reciprocas entre elementos constitutivos al interior de un sistema, que repelen y a la vez incorporan información del exterior (macro sistema, o contexto), sin que en principio la organización que los define se desintegre. Y volviendo con Maldonado (2009), a pesar de la desconfianza en el pensamiento complejo como posibilidad para generar cambios, una visión suya, más optimista, afirma que “(...) 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” (p. 15).

Pensar complejamente, actuar científicamente: modos de cooperación en la complejidad

Aún hoy como antes, las personas experimentan distintas formas de desolación e indefensión, por lo que el bienestar social que Maldonado espera de los productos del estudio de la realidad desde la complejidad, aún no es contundente. En ese sentido ¿Contribuirá la ciencia clásica a disminuir el foso creciente en nuestra sociedad entre el saber decir y el saber hacer, entre la teoría y la práctica? ¿Acaso la “armonía” se circunscribe a un pacto entre intelectuales? Es decir, ¿entre quienes dicen poseer el conocimiento que beneficiaría a las masas ignoras? A pesar del poco protagonismo de los “no científicos” en ese noble gesto, es posible encontrar experiencias por fuera de los círculos académicos e intelectuales que, en términos de Max Weber (1996), dan cuenta de evidencias endopáticas (afectiva, receptivo-artística) como

acciones sociales con sentido, en las que se revive plenamente la conexión de sentimientos que se vivió en ellas, y que reúnen, así sea empíricamente, la actitud del pensamiento complejo y en la práctica las lógicas de las ciencias de la complejidad. Al respecto, Boaventura De Souza (2009) afirma que “Estamos de nuevo colocados en la necesidad de preguntar por las relaciones entre la ciencia y la virtud” (p.20), entre el conocimiento vulgar que le da sentido a nuestra prácticas, y “(...) por la contribución positiva o negativa de la ciencia a nuestra felicidad” (p.20).

Desde una posición abiertamente vulgarizada y desde la incompletud que caracteriza a la complejidad, es plausible aprovechar esta escritura para realizar un reconocimiento a expresiones de naturaleza creativa, de personas como Estela Franco quien, impulsada por contingencias socioeconómicas, y desconociendo asuntos científicos como Leyes, principios, hasta disposiciones legales y de seguridad, logró con éxito dar solución a un reto de lejos complejo, señalando empíricamente una cooperación entre lo mejor del pensamiento complejo, referido a la inclusión del sujeto histórico en el fenómeno estudiado, con el trabajo riguroso (y por ello, según los científicos naturales, “científico”) de las ciencias de la complejidad, si pensamos en modelar las condiciones que expliquen por qué Estela logró lo que logró, asumiendo su expresión creativa como factor de entropía en el sistema incompleto de conocimiento complejo-científico, y que se resume como “pensar complejamente y actuar científicamente”.

Así, mientras se configura el modelo teórico para la comprensión el mundo desde la complejidad, la vida de las personas transcurre sin necesidad de esa estructura. Al respecto, De Souza (2009) dicen que “(...) no es posible observar o medir un objeto sin interferir en él, sin alterarlo, y a tal punto que el objeto que sale de un proceso de medición no es el mismo que entró en ella” (Heisenberg y Bohr), por eso las leyes de la física son solo probabilísticas y la distinción pierde sus contornos dicotómicos y asume la forma de un continuum (...)” (p. 33). (Ver figura 2).

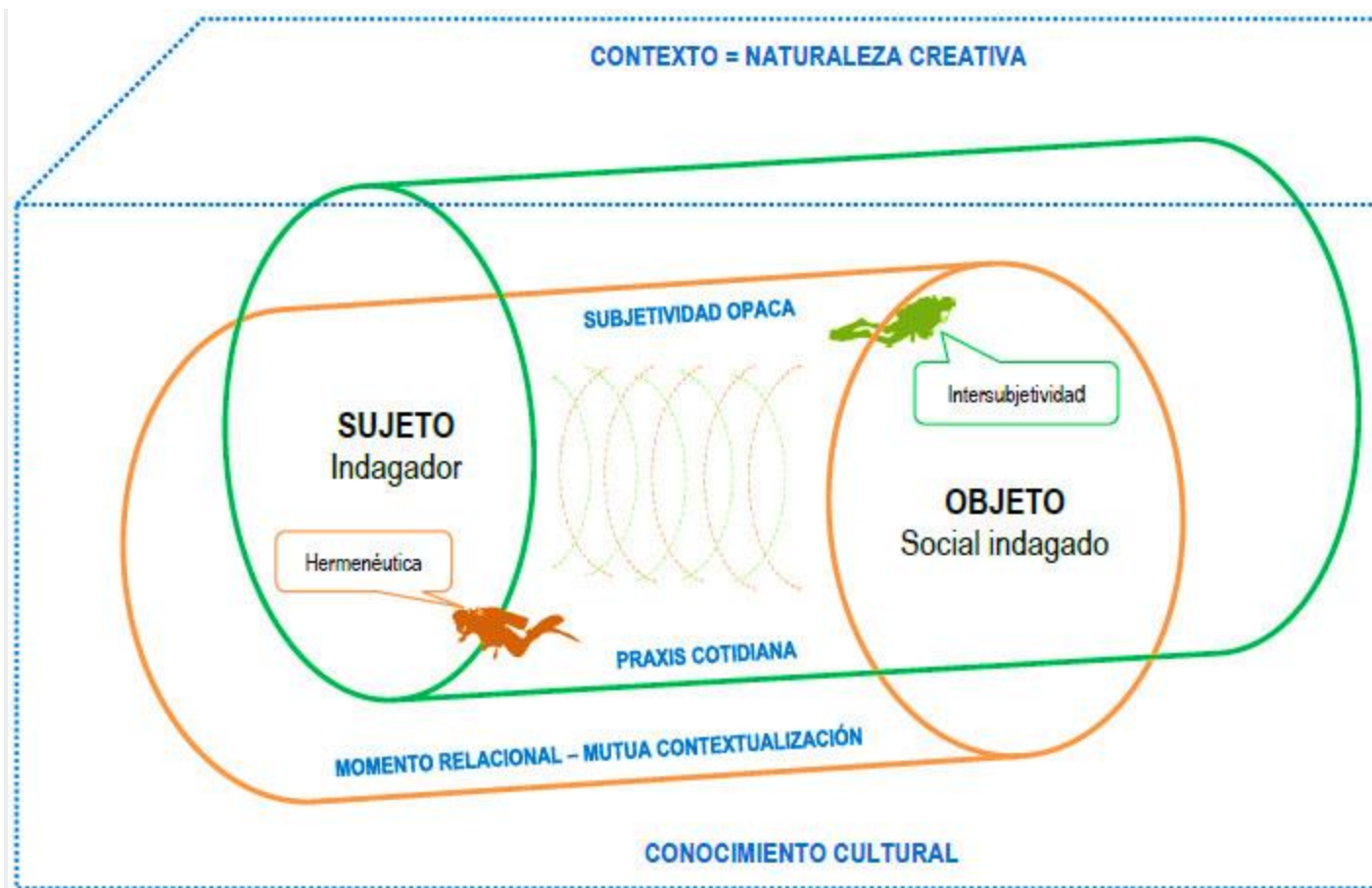


Figura 2. Sobre la hermenéutica de segundo orden. Fuente: el autor.

Para aproximar la experiencia de Estela con las lógicas que conocemos de la complejidad, recurriremos a la figura anterior [11], en cuya ilustración se observan dos siluetas de un buzo, una de color verde (a la derecha) o el sujeto indagador, sumergido dentro en un contexto cultural y natural mayor que, cuando se aproxima al objeto social indagado, surge una comunicación de doble vía debido a interferencias mutuas (praxis cotidiana), por eso el cambio de color (a naranja) en la figura del buzo, a la izquierda.

Así, el gesto de Estela como sujeto indagador, recupera de la praxis cotidiana aquellos residuos sólidos presente en el contexto espacial de Moravia como objeto social indagado. Tales residuos son reconocidos en su funcionamiento pero, gracias a la mutua contextualización entre objetos residuos y el sujeto indagador, terminan cargados de sentidos cuando se le utiliza con unos propósitos distintos sin desaparecer un funcionamiento original, fue así como una jeringa hipodérmica terminó funcionando como un interruptor eléctrico.

A propósito de la “penetración hermenéutica desde el interior” (ver figura 2), Solongo Codina y Delgado Díaz (2006) dirían que se necesita de una instancia mediadora y conjugadora: el contexto de la praxis, con la correspondiente mutación en la comprensión contemporánea acerca de la noción de “verdad”, de modo que, el autor de este texto, quien a su observa el gesto de Estela, ve que ella no aisló el contexto en la que estuvo inmersa: su lugar de vida compuesto de desechos sólidos, el cual penetró desde adentro, porque su aproximación curiosa al objeto (jeringas recuperadas) no fue el habitual, llegó a él (al objeto) cargada de su verdad, marcada de la urgencia de diseñar un interruptor bajo la apariencia una jeringa, aprovechándose de su mecanismo.

Decimos así que el mundo es ontológicamente creativo porque de él emergen nuevos órdenes de complejidad, además, somos creativos porque es parte de la misma naturaleza y no como algo único y exclusivo (Solongo Codina y Delgado Díaz, 2006).

Conclusiones

Haciendo eco de la incompletud del conocimiento, que para el pensamiento complejo no es total, y frente a la posibilidad de hacer ciencia complejamente sin una teoría general, este cierre se convierte en una suerte de manifiesto, al reconocer lo dicho como una oportunidad para emprender un camino, donde la incertidumbre, el azar y el caos dejan de ser un error y se convierten en el factor que cuestiona el orden para activar el pensamiento, la creatividad y la imaginación.

Para el autor, la complejidad comprende el estudio empírico de fenómenos que se entienden desordenados y necesarios para la producción de otros fenómenos organizados, los cuales contribuyen al incremento del orden/desorden, así “(...) el desorden y el orden se incrementan mutuamente en el seno de una organización que se ha complejizado” (p. 94), en el paso de lo físico a lo biológico (la vida). “Vivir, de alguna manera, es morir y rejuvenecerse sin, cesar” (Morin, 1999: 94).

Se reafirmó la importancia de identificar y de estudiar los flujos de información que entran y salen del sistema observado, en el cual, ya desde antes de haber llevado la atención sobre él, existían formas de vida auto-eco-organizadas como personas, animales y/o ecosistemas que también observan a su observador y lo interpretan, por lo que vale la pena reconocer esas mutuas influencias. Se reconoce la necesidad de disponer de herramienta cuali-cuantitativas para sistematizar adecuadamente tales experiencias.

Por último, más allá de reducir el conocimiento a un asunto de disciplinas legitimadas científicamente, se espera que los investigadores de la complejidad desarrollen la capacidad y sensibilidad para no subvalorar el conocimiento, los saberes, prácticas y cosmovisiones de otros, para lo cual la capacidad de sorpresa se convierte en un atributo, uno como una capacidad iluminada, gracias al conocimiento disciplinar y al experimentar un vacío de conocimiento.

Notas:

[1] Profesional Especialista II en Investigación de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano Seccional del Caribe (Cartagena de Indias, Colombia) y Director del Museo de Arte y Medio Ambiente MuMar Cartagena de Indias. Magister en Desarrollo y Cultura Universidad Tecnológica de Bolívar, y estudiante de Doctorado en Pensamiento Complejo, Multiversidad Mundo Real Edgar Morín. Recientemente, su proceso creativo e investigativo valora las prácticas artísticas con comunidad donde se abordan tensiones referidas al consumo, la desigualdad, el medio ambiente y la memoria en ocasión del conflicto armado colombiano. Correo electrónico: manuel.zuniga@utadeo.edu.co, manuzmz2015@gmail.com

[2] Las manifestaciones típicas del posmodernismo son conocidas y vívidas: el énfasis en la intersubjetividad, la flexibilidad, la borrosidad, la reflexividad, el fin de las certezas, la primacía de la imagen, el relativismo epistemológico y moral, la disolución de las identidades, la hibridez, el pastiche, el recelo acerca de las legitimidades, el escepticismo para con el progreso, la quiebra de las fundamentaciones, la sacralización del instante, la percepción del tiempo como un perpetuo presente, la pérdida de sentido de toda trascendencia... En fin, una lista inconclusa cuyas componentes se hallan presentes en los ámbitos de la realidad social más diversos y plasman el medio socio-cultural que sirve de contexto a la crisis contemporánea de la ciencia (Ramírez Sarrió, 2004, p. 86).

[3] Nombre de la casa humilde en el contexto rural y de uso popular para hacer referencia a un tipo de casa autoconstruida, hecha con materiales orgánicos como madera, palos, ramas y residuos sólidos como plástico, láminas de yeso, zinc o cartón.

[4] Conocí a Estela Franco y su increíble historia de superación aquí reseñada en 2008 gracias a mi participación en el proyecto Ex Situ In Situ Prácticas Artísticas con Comunidad, por invitación del Centro de Desarrollo Cultural de Moravia y la Alcaldía de Medellín. Entre 2009 y 2010 desarrollé junto con Estela el proyecto Milpedazos. Para mayor información http://www.lefthandrotation.com/museodesplazados/ficha_milpedazos.html

[5] A duras penas Estela Franco cursó algún grado de la básica primaria, y como consecuencia del conflicto armado colombiano tuvo que desplazarse y dedicarse al reciclaje. Hoy día es una reconocida líder comunitaria que vela por el bienestar y derechos de los Moravitas quienes desde 2008 son parte de un proceso de reubicación en un macroproyecto liderado por el Municipio.

[6] Por caótico y marginal se está designado a las condiciones de precariedad e insalubridad a la que está expuesta Estela y su familia, al levantar su “rancho” y tener que residir sobre montañas de residuos sólidos y orgánicos, como lo fue el barrio Moravia, el basurero a cielo abierto más grande de Medellín.

[7] Las otras cinco son la ciencia del caos (Lorenz), la teoría de las catástrofes (Thom) lenguaje que estudia los cambios súbitos e irreversibles, la geometría de fractales (Mandelbrot), las lógicas filosóficas (Cuántica) y la ciencia de redes.

[8] Significa “hacer accesible al común de la gente una cosa; especialmente, hacer asequible para los no especialistas una ciencia o una materia técnica” ver: https://www.google.com.co/?gfe_rd=ctrl&ei=MJs0U_eLCeXO8gee94Ao&gws_rd=cr#q=vulgarizar

[9] Por ejemplo, Morín propone reconocer el hiato entre una y otra (sujeto y objeto) “(...) se vuelve, entonces, apertura de una noción hacia la otra, apertura al mundo, apertura hacia una eventual transcendencia de la alternativa, hacia un eventual progreso del conocimiento. “... conlleva verdades biodegradables, es decir, mortales, es decir, vivientes” (1990, p. 75).

[10] Mapa mental elaborado por el autor en 2016, con base en la lectura “Sistemas complejos conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria” del doctor Rolando García, en el marco de la asignatura Debates sobre Pensamiento Complejo y Transdisciplina I del profesor José Gustavo Casas Álvarez, en el Doctorado en Pensamiento Complejo. Multiversidad Mundo Real Edgar Morín.

[11] Mapa mental elaborado por el autor en 2016, con base en la lectura “La epistemología hermenéutica de segundo orden” de Pedro Luis Sotolongo Codina y Carlos Jesús Delgado Díaz, en el marco de la asignatura Debates sobre Pensamiento Complejo y Transdisciplina I del profesor José Gustavo Casas Álvarez, en el Doctorado en Pensamiento Complejo. Multiversidad Mundo Real Edgar Morín.

Bibliografía:

- DE SOUZA, B. (2009). *Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social* México: Siglo XXI.
- DELGADO, C. (2011). *Hacia un nuevo saber. La bioética en la revolución contemporánea del saber*. La Habana: Acuario.
- FRÖHLICH, S. (2013). *La imaginación creadora. El órgano articulador entre mundo-Dios en el pensamiento de Henry Corbin*. (Proyecto de grado de Licenciatura en filosofía). Universidad de Chile, Chile.
- GELL-MANN, M. (1995). El quark y el jaguar, aventuras de lo simple a lo complejo.
- MALDONADO, C. (1999). *Esbozo de una filosofía de la lógica de la complejidad*. Santafé de Bogotá: Colección “Filosofía y Ciencia”.

- MALDONADO, C. (2009). *La complejidad es un problema, no una cosmovisión*, en: UCM Revista de Investigación.
- MORIN, E. (1999). *Introducción al pensamiento complejo*. Buenos Aires: Gedisa
- _____ (2015). *Sobre La Interdisciplinariedad*. Recuperado de: www.pensamientocomplejo.com.ar
- PRIGOGINE, I. (1997). *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del orden al caos*. Barcelona: Tusquets Editores.
- ¿QUÉ PASA? (2010). Periódico Ex-Situ / In-Situ Moravia, prácticas artísticas en comunidad. Número 7 - Edición 1. (p. 16). Recuperado de <http://centroculturalmoravia.org/wp-content/uploads/2014/06/QuePasa7.pdf>
- RODRÍGUEZ ZOYA, L., y AGUIRRE, Leónidas (2011). *Teorías de la complejidad y ciencias sociales, nuevas estrategias epistemológicas y metodológicas*. Nómadas (30). España: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18120143010>
- RAMÍREZ SARRIÓ, D. (2004). *Legitimidad Científica y Verdad*. Enseñanza de las ciencias sociales Nº. 3, (pp. 85-93)
- SOTOLONGO CODINA, P., y DELGADO DÍAZ, C. (2006). *La epistemología hermenéutica de segundo orden*. (pp. 47 – 63). La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Red de Bibliotecas virtuales de ciencias sociales de América latina y del caribe de la red CLACSO. Textos y Resúmenes de Psicología. (24 de febrero de 2017).
- WEBER, M. *Economía y sociedad*. Recuperado de <http://textosdepsicologia.blogspot.com.co/2009/11/weber-m-economia-y-sociedad.html>
- _____ (1996). *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.

Cómo citar este artículo:

ZÚÑIGA MUÑOZ, Manuel Antonio, (2017) “Pensar complejamente, actuar científicamente. Modos de cooperación en la complejidad: el caso de Estela Franco”, *Pacarina del Sur [En línea]*, año 9, núm. 34, enero-marzo, 2018. ISSN: 2007-2309.

Consultado el Miércoles, 21 de Febrero de 2018.

Disponible en Internet: www.pacarinadelsur.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1584&catid=3 Fuente: Pacarina del Sur - <http://pacarinadelsur.com/home/alma-matinal/1584-pensar-complejamente-actuar-cientificamente-modos-de-cooperacion-en-la-complejidad-el-caso-de-estela-franco> - Prohibida su reproducción sin citar el origen.