



Tesis Psicológica  
ISSN: 1909-8391  
ISSN: 2422-0450  
Los Libertadores Fundación Universitaria

## Ciencias de la complejidad y pensamiento complejo en psicoterapia. Una revisión

**Sanabria-González, Jorge Armando**

Ciencias de la complejidad y pensamiento complejo en psicoterapia. Una revisión

Tesis Psicológica, vol. 14, núm. 1, 2019

Los Libertadores Fundación Universitaria

**Disponible en:** <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=139063846006>

**DOI:** 10.37511/tesis.v14n1a5

## Ciencias de la complejidad y pensamiento complejo en psicoterapia. Una revisión

Complexity Sciences and Complex Thinking in Psychotherapy. A Review

Jorge Armando Sanabria-González<sup>\*</sup>  
armando80197@gmail.com  
Universidad San Buenaventura, Colombia

**RESUMEN:** El paradigma epistemológico basado en el reduccionismo y el determinismo está en un momento de quiebre, provocado entre otras cosas, por el paradigma de la complejidad. El objetivo del presente artículo de revisión es identificar las contribuciones y/o cooperaciones que las ciencias de la complejidad (CC) y el pensamiento complejo (PC) realizan a la psicoterapia (PSIT), y establecer los avances significativos, controversias y vías de investigación. Se realiza una investigación descriptiva basada en una revisión bibliográfica especializada sobre las relaciones entre tres categorías nucleares: CC, PC, y PSIT. El tamaño final de la muestra fue de 18 documentos de los 46 que arrojó la búsqueda inicial. Se discuten los posibles peligros en la investigación entre complejidad y PSIT, a saber: la hiper-instrumentalización y la superficialidad, señalando los desafíos que el psicoterapeuta debe asumir para trabajar desde y hacia la complejidad. Se identifican los tipos de aportes que hace la complejidad a la PSIT y se agrupan en cinco vértices: técnico, pedagógico, conceptual, terapéutico y epistémico. A partir de ellos se concluye que las CC y el PC problematizan, amplían y profundizan el horizonte científico y ético de la psicoterapia, en esa misma dirección la epistemología compleja se configura en marco de referencia teórico para enseñar/aprender y pensar/investigar PSITs críticas y para realizar procesos de integración entre diferentes modelos psicoterapéuticos.

**Palabras clave:** psicoterapia, psicología clínica, salud mental, complejidad, ciencias de la complejidad, pensamiento complejo.

**ABSTRACT:** The epistemological paradigm based on reductionism and determinism is in a break point caused, among other things, by the paradigm of complexity. The objective of the present review article is to identify the contributions and/or cooperation that complexity sciences (CS) and complex thinking (CT) give to psychotherapy (PSYT), and to establish the significant improvements, controversies, and research approaches. Descriptive research based on a specialized bibliographical review about relationships between three nuclear categories: CS, CT, and PSYT is carried out. The final size of the sample was of 18 documents from the 46 that the initial search provided. Possible dangers in research between complexity and PSYT are discussed, namely, hyper-instrumentalization and superficiality, pointing to the challenges the psychotherapist must meet to work from and toward complexity. Every kind of contribution that complexity gives to PSYT is identified and divided into five groups: technical, pedagogical, conceptual, therapeutic, and epistemic. From them, it is concluded that the CS and the CT problematize, expand, and delve into the scientific and ethical horizon of psychotherapy. In that same direction, complex epistemology becomes a theoretical reference framework to teach/learn and think/research critical PSYTs and to carry out integrating processes among different psychotherapeutic models.

**Keywords:** psychotherapy, clinic psychology, mental health, complexity, complexity sciences, complex thinking.

Tesis Psicológica, vol. 14, núm. 1, 2019

Los Libertadores Fundación  
Universitaria

Recepción: 29 Octubre 2018  
Recibido del documento revisado: 20  
Noviembre 2018  
Aprobación: 03 Junio 2019

DOI: 10.37511/tesis.v14n1a5

Copyright: © Los Libertadores  
Fundación Universitaria  
CC BY-NC

## Introducción

La ciencia clásica inicia en los siglos XVI, XVII y XVIII con Kepler, Copérnico, Galileo y Newton y se sustenta en tres pilares: lectura matemática de la naturaleza (con matemáticas continuas), concepto de causalidad lineal o local, y por último la experimentación. Gracias a esta ciencia se lograron notables avances en el conocimiento, verbigracia; la predicción de movimientos planetarios (Pérez, 1998). Este modo particular de hacer ciencia se traduce en reduccionismo y determinismo. Lacónicamente se entiende el reduccionismo como la tendencia general de aceptar dos condiciones para acceder al conocimiento: a) es indispensable fragmentar lo que se desea conocer en sus partes más elementales y b) una vez obtenida la parte más elemental e identificando su funcionamiento, solo con ello, se puede conocer el funcionamiento del todo. Por su parte, el determinismo sostiene que, conociendo las condiciones iniciales de un sistema se puede identificar y predecir y por ende controlar el comportamiento lineal de ese sistema en cualquier punto del espacio y del tiempo. Con estos preceptos se ha desarrollado y establecido la ciencia clásica y moderna.

La complejidad se distancia, desafía y rompe esta tradición epistemológica y metodológica. Existen dos acepciones fuertes, diferentes, pero no antagónicas de comprender, pensar e investigar en complejidad: las ciencias de la complejidad (CC) y el pensamiento complejo (PC).

Las líneas de acción y reflexión de las CC y del PC en el terreno social y de la salud son extensas y crecientes, por ejemplo, en la caracterización del concepto de salud (Almeida-Filho, 2006; Ramis, 2007; Maldonado, 2008; Toro-Palacio & Ochoa-Jaramillo, 2012). En este mismo sentido, el PC sirve de horizonte compresivo y sustento epistémico en diferentes nodos problemáticos: abuso sexual (Sánchez & Escobar, 2007); cuidado de personas con diabetes mellitus (Salci, Meirelles & Silva, 2018); comprensión e intervención en los procesos de calidad de vida de pacientes con hemofilia (Bimanis & Medina, 2015), y prevención del SIDA (Silva, De Sousa, Da Silva, Da Silva & Leite, 2015). Las CC por su parte, han abordado: cardiopatías (Martínez-Lavín, 2012); neoplasias malignas (Rodríguez et al., 2014); asma (Perpiñá, 2009); anemias (Rodríguez, et al, 2014); epilepsia (Contreras-Troya, Morales - Matamoros, Trueba - Ríos, Tejeida - Padilla & Balankin, 2009), y depresión (De la Torre - Luque & Bornas, 2017) entre numerosas más.

La psicología en su acepción más amplia y heterogénea también ha dialogado con la complejidad (Munné, 1995, 2005; García, 2003; Charry-Morales & Villamil-Parra, 2011; Ramos-Villagrasa & García-Izquierdo, 2011; Duran & González, 2016; Vergés, 2017; Moral, 2017). En el conspicuo estado del arte realizado por Maldonado y Gómez (2010) se evidencian las reciprocidades investigativas entre CC y otras ciencias y disciplinas, sin embargo, no aparece nada sobre CC y psicoterapia (PSIT). No se encuentra ninguna investigación que compile específicamente, los aportes de las CC y el PC a la PSIT. Por ello, se consideró necesario

estimar, reflexionar y sistematizar las contribuciones de la complejidad a la PSIT.

Esta investigación se pregunta por la relación posible o real, pasada o presente, teórica y/o práctica entre ciencias de la complejidad, pensamiento complejo y psicoterapia, así como por los aportes que han realizado las CC y el PC a la PSIT. Se persiguen como objetivos, identificar las contribuciones y/o cooperaciones que las CC y el PC han realizado a la PSIT y establecer los avances significativos, las controversias y las posibles nuevas vías de investigación y reflexión de este campo pluri e interdisciplinar.

La revolución paradigmática (epistémica y de método) que favorezca la transición del reduccionismo/determinismo hacia el paradigma de la complejidad en las ciencias y disciplinas, es una necesidad superlativa (Soar, 2003; Codina, 2005; Munné, 2005; Jaramillo, 2009; Charry & Villamil, 2011; Jaramillo, Escobar & Sandoval, 2015). Esta investigación sistematiza información para nutrir la masa crítica que favorece dicha revolución. Además, es hondamente favorable contar con una revisión de las relaciones entre CC, PC y PSIT ya que configura una oportunidad notable de actualización para quienes anhelan estar a la vanguardia de los debates en el conocimiento y la ciencia de punta.

Se presenta el análisis crítico-descriptivo de los documentos que conforman la muestra del estudio, concluyendo en la reseña de los tipos de aportes que realiza la complejidad a la PSIT, esto se logra a partir de la interrelación de los aportes en vértices o nodos haciendo un símil con la teoría de grafos y se señalan las posibles futuras vías de investigación entre CC, PC y PSIT. Por su lenguaje y los sistemas que le ocupan, la complejidad es altamente especializada, a su vez, multi e interdisciplinar, por estas razones se precisa una sucinta contextualización conceptual que se realiza en los siguientes tres subtítulos que desarrollan elementos fundamentales del PC, las CC y la PSIT.

## **El pensamiento complejo**

El PC es el esfuerzo intelectual y la apuesta teórica del pensador Edgar Morin, quien realiza cavilaciones en diversas áreas del saber humano: antropología, sociología, educación, filosofía, ética, gnoseología y epistemología, sus reflexiones también se basan en las ciencias computacionales, físicas y biológicas. La obra de Morin es voluminosa, uno de sus trabajos capitales se expresa en los seis tomos de “El Método” (Morin, 1977, 1980, 1986, 1991, 2001, 2004a). Los filósofos, científicos y teorías de mayor influencia en su obra son Heráclito, Pascal, Bachelard, Hegel, Marx, Husserl, Heidegger, Adorno, Kuhn, Bohr, Gödel, Lupasco, Prigogine, Von Foerster, Maturana, Atlan, teorías de la información, cibernética y sistemas, teorías de la auto-organización y de la autoproducción (Morin, 1996; Osorio, 2012). Evidentemente Morin es un investigador-pensador de talante pluri, inter y transdisciplinario en el sentido ampliamente argumentado en Nicolescu (2008).

Como guía para un pensamiento vinculante el PC formula siete principios complementarios e interdependientes: sistémico u organizativo, holográfico, bucle retroactivo o retroalimentación, bucle recursivo, autonomía/dependencia (auto-eco-organización), el principio dialógico y por último el principio de reintroducción del que conoce en todo conocimiento ( Morin, 2002). El despliegue de estos principios no corresponde al objetivo de esta investigación, empero, debe quedar afirmado contundentemente que el PC no se reduce a ellos, pero los emplea para la conceptualización del paradigma epistemológico de la *complejidad*. Dicho paradigma es disímil al paradigma de la *simplificación* ( Morin, 2004b) que corresponde a la ciencia clásica, hegemónica y eurocéntrica, caracterizada por ser reduccionista, determinista, mecanicista, disyuntiva y dicotómica. En contraste, el paradigma epistemológico de la complejidad no niega la utilidad y los resultados del paradigma clásico, pero si pone en evidencia sus límites y excesos para poder integrarlo y trascenderlo.

El PC se nutre e interesa por fenómenos físicos, biológicos y abstractos que requieran y/o presenten características de: incertidumbre, orden/desorden, autoorganización, contextualización, retroacciones, bucles, recursividades, complementariedades antagonismos, paradojas y antinomias entre otras, pero sobre todo, el PC tiene una fuerte carga autoreflexiva, crítica y ética.

## Sobre las ciencias de la complejidad

Las CC se basan en múltiples teorías y descubrimientos científicos, fundamentalmente en física y matemáticas, que surgen en el albor del siglo XX. En los orígenes de las CC están: Poincaré, Gödel, Turing, Kolmogorov, Gell-Mann, Feigenbaum y Lyapunov entre otros destacados científicos. La caracterización de la complejidad como ciencia es problemática; Maldonado (2014) subraya el hecho de que en la actualidad existen más de setenta definiciones. Según Maldonado (2005) en 1984, “El término de -ciencias de la complejidad-se acuña a raíz de la fundación del Instituto Santa Fe, en Nuevo México”.

Las CC estudian sistemas dinámicos complejos, no lineales, adaptativos, alejados del equilibrio o sistemas de complejidad creciente ( Maldonado, 2014). Estos pueden ser sistemas sociales de tres tipos: naturales, humanos o artificiales, por ejemplo: insectos sociales, sistema nervioso central, parvadas, cardúmenes, sistemas ecológicos, dinámica de mercados financieros, vida e inteligencia artificial, entre otros ( Maldonado, 2005, 2009b). Para abordar estos sistemas las CC han desarrollado metodologías de modelización y simulación. Rodríguez y Aguirre (2011) identifican algunas de ellas: autómatas celulares, redes booleanas, redes neuronales adaptativas, algoritmos genéticos y sistemas multi-agente.

A las CC le interesan los fenómenos, comportamientos o sistemas que exhiben características de: bifurcación, percolación, inestabilidad, irreversibilidad, movimientos estocásticos, autoorganización, caos,

criticalidad, rugosidades, incertidumbre, atractores extraños, iteración, grados de libertad, no linealidad, impredecibilidad, borrosidad, fluctuaciones, emergencias, dinámicas súbitas y aperiódicas, rupturas de simetría, transiciones de fase, turbulencias y/o discontinuidades (Maldonado, 1999, 2003, 2005, 2009b, 2014, 2015; Chaparro, 2008; Maldonado & Gómez, 2010; Rodríguez & Aguirre, 2011).

Taxonómicamente las CC son seis y se desarrollan desde la segunda mitad del siglo XX. En Maldonado (2005); Maldonado y Gómez (2010) se hace una descripción detallada de sus orígenes, autores, obras, descubrimientos y contribuciones a la ciencia y a la filosofía, acá se hace solo una referencia cronológica y nominal:

1) *Termodinámica del no equilibrio*, desarrollada por I. Prigogine heredero del trabajo de Onsager, es también conocida como termodinámica de los procesos irreversibles, Prigogine en 1967 da a conocer el concepto de estructura disipativa y en 1977 gana el premio Nóbel de Química. 2) *Ciencia y teoría del caos*, desarrollada primero por E. Lorenz en 1963 desde el campo de la meteorología y posteriormente por D. Ruelle. Los conceptos asociados a esta ciencia son la sensibilidad a las condiciones iniciales de los sistemas, atractores extraños y la no proporcionalidad entre causas y efectos. 3) *Geometría fractal o de fractales*, su concepción se debe al matemático B. Mandelbrot hacia 1977, se encarga del estudio de objetos y formas irregulares con características escalantes, lo que posteriormente se denominó autosimilitud. 4) *Teoría de las catástrofes*, desarrollada por R. Thom, este matemático trabaja en topología y origina la teoría del co-bordismo por ello recibe en 1958 la Medalla Fields que es el equivalente al premio Nóbel en matemáticas. La teoría de las catástrofes describe discontinuidades que pueden desplegarse en la evolución de un sistema, a estas discontinuidades Thom las llamó catástrofes que son generadas por bifurcaciones. 5) *Lógicas no clásicas*, Maldonado (2005) sustenta que las lógicas no clásicas hacen parte de las CC. Dentro de estas lógicas encontramos las denominadas paraconsistentes, modal, difusa, temporal, epistémica, cuántica y otras más. 6) *Ciencia de redes*, emerge en 2001 y fue pensada en forma independiente por S. Strogatz, D. Watts y Barabasi. Tiene su fundamento en la topología y la teoría de grafos, su concepto principal de estudio es el de redes libres de escala, nodos y *hubs* (Maldonado & Gómez, 2010).

Aunque existen coincidencias entre CC y PC, Morin (2007) acusa a las CC -complejidad restringida-, de ser una decomplexificación de la complejidad, que por su ambición de buscar "leyes" se quedará en la vieja epistemología y en el antiguo paradigma de la ciencia clásica. Por otra parte, Maldonado (2016) afirma radical y categóricamente que Edgar Morin piensa sin datos y sin ningún hilo argumentativo. Por esto, el acercamiento a estas dos formas de comprender la complejidad debe ser siempre; amplia, profunda, crítica y reflexiva.



## De la psicoterapia

En otra orilla del conocimiento está la psicología como disciplina multiparadigmática (Peña, 2010). En ella convergen diversas y en ocasiones discordantes formas de comprender e intervenir la realidad psicológica, esta característica es compartida por una de sus prácticas especializadas; la terapia psicológica o PSIT. Una definición clásica de PSIT viene de la terapia cognitiva; “procedimiento activo, directivo, estructurado y de tiempo limitado que se utiliza para tratar distintas alteraciones psiquiátricas, por ejemplo; depresión, ansiedad, fobias, problemas relacionados con el dolor etc.” (Beck, Rush, Shaw & Emery, 2001, p. 13). Recientemente, la terapia existencial se define como: “método de relación interpersonal y de análisis psicológico cuya finalidad es promover un conocimiento de sí mismo y una autonomía suficientes para asumir y desarrollar libremente la propia existencia. La noción central es la de proyecto existencial” (Tobías-Imbernón & García-Valdecasas, 2009, p. 445).

Cada modelo teórico construye su definición de PSIT y existen múltiples de ellos, con mayor precisión, se tendría que hablar de psicoterapias y no en singular, dado el considerable número de tipos, formas, modelos y enfoques psicoterapéuticos:

Actualmente, existen más de 400 dispositivos de psicoterapia (Garfield y Bergin, 1994) y, dentro del mismo psicoanálisis, se han reconocido alrededor de 200 variantes. Este escenario plantea el terreno de las psicoterapias como un campo heterogéneo que ha ido creciendo y diversificándose ampliamente (Benito, 2009, p. 2).

Visiblemente, al intentar caracterizar la PSIT emergen dos situaciones problemáticas; su definición y su diversificación, no corresponde a este estudio dilucidar este asunto, por tanto, para ésta investigación se entiende la PSIT en su sentido plural y más incluyente.

## Metodología

Se realiza una investigación descriptiva basada en una revisión bibliográfica especializada. Para el rastreo y recuperación de los documentos que conformaron la muestra se consultaron los siguientes índices y bases de datos: Dialnet, Doaj, Elsevier, Hinari, Medline, Redalyc, Scielo, Springer, Lilacs, Bireme, Pubmed, Pubindex, Redib, Clacso, también se consultó la red social académica ResearchGate y el motor de búsqueda Google Académico. Se utilizaron cinco descriptores: 1). Psicoterapia; 2). Salud mental; 3). Complejidad; 4). Ciencias de la complejidad; 5). Pensamiento complejo. Resultaron seis combinaciones posibles unidas con la conjunción “y” las cuales se ingresaron a las bases de datos con la opción de búsqueda en título, resumen y palabras clave. Se examinó el marco temporal de 1980 a 2018. Los criterios de inclusión fueron: artículos de resultados de investigación científica, de revisión, reflexión o tesis de doctorado. Pese a no cumplir con los criterios de inclusión, se vinculó al estudio la obra de Núñez Rojas y Tobón

(2005) por su pertinencia y valor teórico. Para el análisis crítico de los documentos se construyó manualmente una matriz descriptiva-analítica.

## **Análisis crítico-descriptivo de resultados**

Se recuperaron en una primera búsqueda 46 documentos analizados bajo los criterios de inclusión. La muestra final fue de 18 documentos cuyos resultados se exponen en los siguientes cinco subtítulos.

### *Ciencias de la complejidad en la psicoterapia*

Manrique (1987a, 1987b) establece conexiones entre PSIT sistémica/familiar y termodinámica de los procesos irreversibles, estructuras disipativas, teoría de las catástrofes y bifurcaciones, para abordar problemáticas específicas como la esquizofrenia y las crisis psicóticas. El resultado es la caracterización de la génesis de la crisis psicótica como un modelo de catástrofe en cúspide de naturaleza bimodal <sup>1</sup> ( Manrique, 1987a). Plantea la hipótesis en que el concepto de estructura disipativa puede aplicarse a la esquizofrenia y a las relaciones del sistema familiar implicado, en ese mismo sentido: El concepto de estructura disipativa es de carácter explicativo. No supone una técnica terapéutica específica. Sin embargo, puede ser útil para: -Lograr una integración de las diversas técnicas terapéuticas. -Dar mayor utilidad a los instrumentos terapéuticos existentes. -Posibilitar un avance conceptual que lleve al desarrollo de nuevas técnicas ( Manrique, 1987b, p. 448).

La aplicación de los conceptos de las CC en clínica psiquiátrica enfocada en familia, tendría dos niveles, uno profundo y otro superficial: el nivel profundo exige isomorfismos <sup>2</sup> entre las dos áreas del conocimiento (CC y PSIT) y en el nivel superficial los conceptos pueden tener valor heurístico y servir para ulteriores investigaciones ( Manrique, 1987a).

La psicoterapia transpersonal utiliza metáforas e isomorfismos del caos, la autoorganización, las estructuras disipativas, fractales y holografía <sup>3</sup> entre otros conceptos, para acercarse de manera comprensiva y explicativa a fenómenos como: experiencias cumbre y místicas, consciencia intuitiva, éxtasis y trascendencia ( Puente, 2009). La psicología transpersonal podría, según Puente (2009) ganar prestigio científico y robustecer su estatuto epistemológico si hace énfasis en los paralelismos entre CC y la psicología transpersonal. Además, la complejidad como paradigma revolucionario (que trasciende el reduccionismo y el determinismo) se utilizó como base epistémica en un estudio cuasi experimental diseñado por Puente (2007) sobre los efectos de una intervención terapéutica transpersonal llamada: taller de integración vivencial de la propia muerte. Los resultados no fueron concluyentes.

En Ruíz (1996) se presentan cinco ideas de Maturana y su posible relación con la PSIT: 1). Teoría biológica del conocer: para propiciar el cambio el terapeuta solo puede “perturbar” al paciente, pero no “instruirlo”; 2). Determinismo estructural: la psicoterapia tiene un límite que es dado por el paciente, no por el terapeuta; 3). Multiverso: el terapeuta no es el poseedor de la verdad; 4). Cierre organizacional y



autorreferencialidad: el paciente puede tener cambios estructurales, pero no de organización; 5). Biología del amor: el amor es un fenómeno relacional biológico y de aceptación del otro, la PSIT debería ayudar a recuperar la biología del amor como hilo central del vivir.

Los conjuntos borrosos también han cooperado en la comprensión de una categoría fundamental en PSIT; el sí mismo o “self”. Codina (2005) marca una orientación investigativa de este constructo de identidad y lo caracteriza como un sistema complejo con sus características inherentes. En esta misma línea y como ejemplo notable del trabajo entre CC y PSIT, empleando lógicas no clásicas, concretamente la lógica borrosa, se encuentra la investigación de Botella (2007) quien indaga las posibilidades y limitaciones que emergen de emplear mapas cognitivos borrosos (modelación y simulación) en el análisis y comprensión de casos clínicos y dinámicas presentes en PSIT, estas dinámicas incluyen: dialéctica entre problemas y soluciones, proceso de cronificación de problemáticas, mejoría, recaídas y dificultades en el proceso de cambio terapéutico. Botella (2007) concluye que:

(a) se requiere un conocimiento sustancial del proceso que se quiere simular antes de poder simularlo y (b) los resultados son siempre aproximativos y cualitativos dado que se trata de sistemas no lineales mediados por lenguajes naturales (...) El mapa requiere un refinamiento constante a medida que se emplea, añadiendo o eliminando conceptos; añadiendo, eliminando o modificando el valor de las relaciones causales entre ellos. En eso consiste precisamente, a la vez, su principal atractivo: se trata de herramientas dialécticas para entrenar y refinar el propio pensamiento respecto a un dominio de acción; ofrecen una base tangible, pero a la vez absolutamente negociable y modificable para la construcción del conocimiento compartido (p. 118).

También sugiere Botella (2007) que los mapas cognitivos borrosos aportan ricas posibilidades pedagógicas para el entrenamiento controlado de psicoterapeutas principiantes en problemáticas específicas de salud psicosocial.

Las CC y las teorías en las que se basan <sup>4</sup> pueden ser utilizadas, según López (2016) para la combinación de los diferentes modelos en PSIT debido a que aportan un sustento epistemológico común. Fenómenos propios de la complejidad: saltos, diversificaciones, bifurcaciones, atractores, catástrofes, espontaneidad, solitrones, micropautas de fractalidad de los fenómenos y la organización, se pueden articular entre sí, estos fenómenos aparecen en el proceso de interacción psicoterapéutico entre el profesional y la persona consultante, lo que sucede es que no se les nombra, conceptúa o entiende bajo el rótulo de las teorías de la complejidad.

### *Pensamiento complejo en la psicoterapia*

El PC fue utilizado para articular teóricamente algunos elementos de bioética, terapia grupal del psicodrama, psicología junguina y el concepto de procrastinación para abordar la inmediatez en contextos laborales organizacionales, se concluye afirmando que encuentros grupales basados

en dicha articulación pueden ser útiles para motivar al empleado a que encuentre el sentido de su función en la sociedad (Huerta, 2016). En otra investigación y de manera más profunda, Huerta (2017) sostiene la tesis de una PSIT compleja, para ello, se basa en Edgar Morin, en el filósofo y teólogo Franz Rosenzweig (1886-1929) y en el médico suizo Carl Jung (1875-1961) y de este último su conjunto de planteamientos teóricos y metodológicos que se denominan: *psicología analítica/profunda*.

La conceptualización de una PSIT compleja propuesta por Huerta (2017) se basa en una relación terapéutica simétrica fundada en el principio dialógico <sup>5</sup> Moriniano, también pone en relieve la concepción de sujeto de Morin para esquivar el reduccionismo que considera perjudicial en procesos psicoterapéuticos y hace una mención especial a la importancia de la creatividad y del arte como estrategia terapéutica. Plantea de forma extraordinariamente ética, que el *amor* es un elemento sanador de las personas involucradas en la PSIT. Lo sugerente del anterior planteamiento de Huerta (2017) radica en que generalmente la expectativa, en términos de metas terapéuticas, es que sea el paciente el que se vea beneficiado de un proceso de sanación, recuperación o transformación, ampliando esta visión, desde una PSIT compleja es posible también un impacto en el terapeuta y en otras personas involucradas ejemplo, amigos, compañeros y/o familia del paciente.

De otro lado, Núñez Rojas y Tobón (2005) toman la epistemología compleja Moriniana para fundamentar un modelo de integración en terapia que bautizan *Modelo Procesual de la Salud Mental* (MPSM). Para comprender este desarrollo es indispensable saber que la psicología es una disciplina científica multiparadigmática (Peña, 2010) y como tal implica la coexistencia de varias perspectivas teóricas y metodológicas, del mismo modo en el ejercicio de la PSIT concurren diferentes modelos. Históricamente se han realizado intentos de integración teórica y práctica de estos modelos una reseña de estos intentos se ubica en Núñez Rojas y Tobón (2005). El MPSM se basa en dos aparatos teóricos: a). la transdisciplinariedad y b). la epistemología compleja específicamente en los principios del PC Moriniano:

Desde el MPSM se propone la teoría de la complejidad como marco epistemológico de encuentro y articulación para los diversos tipos de terapia cognitivo-conductual, y el establecimiento de modelos transdisciplinarios con las ciencias sociales y biológicas, teniendo en cuenta las aportaciones de la teoría biológica del conocer de Maturana, el constructivismo y la teoría del caos (Núñez & Tobón, 2005, p. 13).

### *Hallazgos tangenciales*

Se encontraron otros estudios que si bien no trabajan directamente con PSIT, se ocupan de problemáticas comunes, ejemplo, el PC fue la herramienta teórica que emplearon Zerwes, Brusamarello, Capistrano, Sánchez y Alves (2017) para abordar la vivencia de personas diagnosticadas con trastornos mentales en su relación con el uso de psicofármacos. Zerwes, et al. (2017) identificaron las dificultades y

facilidades en el uso de psicofármacos, así como estrategias para mejorar la adherencia a la farmacoterapia; concluyeron que este tipo de terapia es un proceso dinámico y complejo que involucra la multidimensionalidad del ser humano.

Por otro lado, el PC realiza contribuciones concretas en salud mental, Bellido Mainar (2016) se encarga de articular la práctica de la *terapia ocupacional psicosocial* con los principios del PC para atender personas que padecen trastorno mental severo; resultado de ello, hace una reflexión y propuesta teórica sobre cómo la *ecología de la acción* <sup>6</sup> puede nutrir la práctica terapéutica, así mismo, identifica habilidades de razonamiento clínico para el terapeuta, al que conceptúa como un estratega, también localiza habilidades puntuales de intervención, por ejemplo, la capacidad de respuesta frente a la incertidumbre (Bellido, 2016).

Sánchez y Escobar (2007) hacen una propuesta de intervención en contextos de violencia familiar (abuso sexual) basada en el principio de bucle recursivo <sup>7</sup> y principio dialógico de Edgar Morin, en el que enfatizan la importancia de considerar las acciones de interinfluencia entre el orden micro (trabajo con individuos, parejas, familias, grupos, comunidades y organizaciones) y las acciones macro (formulación e implementación de políticas sociales dirigidas a la prevención, tratamiento y a generar justicia social), lo anterior configuraría una intervención terapéutica de corte compleja no reduccionista.

### *Postura crítica de la complejidad*

Por su epistemología y metodología, tanto las CC como el PC se revisten de una postura crítica; en este sentido con visión aguda, Fuks (2009) argumenta que la PSIT que aspire a una fundamentación y a una praxis compleja, deberá seguir el camino de la auto-crítica y permanente auto-reflexión que le permita: 1). cuestionar su función de control social; 2). reevaluar permanentemente la función de poder que históricamente ha representado la figura del psicoterapeuta.

Una muestra de la postura crítica de la complejidad se encuentra en Investigaciones que problematizan el modelo hegemónico biologicista de salud mental, como la realizada por Ruíz-Eslava (2015) que toma como referente teórico los principios del PC y estos le permiten adoptar una posición crítica frente a fenómenos de violencia, verbigracia, el desplazamiento por conflicto armado de una comunidad indígena colombiana: la Emberá. Ruíz-Eslava (2015) caracteriza el concepto de salud mental de las personas de la comunidad Emberá en situación de desplazamiento forzado, a partir de ello, despliega argumentos críticos frente a las necesidades de intervenciones en salud mental culturalmente apropiadas.

### *Superficialidades e incompatibilidades*

Existen artículos que estudian la relación entre PSIT y complejidad, pero lo hacen de forma poco profunda y hasta contradictoria. En Barceló (2011) se aborda la comunicación y la relación interpersonal en PSIT. Dicho estudio plantea la hipótesis de entender las relaciones

interpersonales como sistemas complejos, sin embargo, su propuesta busca favorecer el equilibrio, el reequilibrio y procesos reversibles del sistema. Las interpretaciones que se hacen en Barceló (2011) de las teorías de la complejidad, manifiestan que las propias características de los sistemas complejos, no son apropiadas ni deseables en PSIT, para ilustrar lo anterior considérese lo siguiente:

una comunicación franca y transparente, sin ruidos ni tergiversaciones es absolutamente imprescindible si, al menos, queremos tener la posibilidad de impedir el aumento de la entropía en un sistema de relaciones. Desde este punto de vista muchas de nuestras relaciones se deterioran porque no somos capaces de comunicar auténticamente lo que sentimos y experimentamos, porque no transmitimos de manera transparente aquello que fluye en nuestro interior (Barceló, 2011, p. 110).

Se evidencia que Barceló (2011) prefiere una comunicación clara, continua y lineal, cualidades que no son propias de los sistemas complejos. En esta misma línea se inscribe la interpretación conservadora de la complejidad, desarrollada únicamente desde la teoría sistémica realizada por Bailón (2015) que aborda la salud mental como coherencia interna, homeóstasis o equilibrio que la persona debe construir en cooperación con su psicoterapeuta. Esta conceptualización se acerca poco a las CC dado que las características que exhiben los sistemas complejos, no son de equilibrio, sino, todo lo contrario.

## Discusión

A la luz de los resultados, las sinergias investigativas entre PC, CC y PSIT tienen dos peligros. El primero es que se intente hiper-instrumentalizar el conocimiento de la complejidad con fines únicamente utilitaristas o para favorecer procesos de dominación de fenómenos humanos, este peligro cobra nitidez si las herramientas de modelación y simulación se usan como mecanismos de control, generalización y predicción de fenómenos del comportamiento humano, con el riesgo de perder de vista la contextualización requerida por la casuística en clínica psicológica. Paradójicamente una herramienta de las CC como la simulación, puede emplearse con un enfoque determinista y reduccionista.

El segundo peligro, no menos grave, es que las categorías de las CC y del PC sean apropiadas por la PSIT de forma fútil y estéril, generando interpretaciones y comprensiones superficiales, erradas y contrarias a lo que realmente caracteriza a las CC y al PC. Frente a esto se resalta que existen interpretaciones y articulaciones entre PSIT y complejidad que son debatibles, por ejemplo, las ubicadas en Barceló (2011) y Bailón (2015) en la medida en que los análisis y las propuestas teóricas de estos dos estudios no son totalmente fieles a las características inherentes de los sistemas complejos, que poseen unas cualidades muy distintivas que ya fueron presentadas al lector (Maldonado, 1999, 2003, 2005, 2009b, 2014, 2015; Chaparro, 2008; Maldonado & Gómez, 2010; Rodríguez & Aguirre, 2011).

El faro en medio de estos peligros es que las CC son ciencias de punta y de frontera, y se enfatiza que no son ciencias de control (Maldonado, 2009a, 2014). Así mismo, el PC es una contundente apuesta transdisciplinar (Nicolescu, 2008), por ello, resulta técnica y éticamente deseable que exista co-teorización y co-operación entre CC, PC y PSIT.

Para matizar lo anterior; las investigaciones futuras no deberían ocuparse exclusivamente de las aplicaciones prácticas o “útiles” de las CC y el PC en la PSIT, ya que el utilitarismo y el control es característico de la ciencia, en contraste y mejor aún, ulteriores investigaciones podrían encargarse de comprender las nuevas formas de pensar y de racionalidad que exhiben y posibilitan las CC y el PC; de esta manera, la PSIT se puede metamorfosear y tener una transición de fase para dejar de ser una estrategia de adaptación y control social basada, entre otras, en una lógica mercantilista, y llegar a ser una práctica solidaria, emancipadora y descolonizadora.

En otro sentido, el trabajo del psicoterapeuta desde y hacia las CC y el PC, implica desafíos y riesgos. El primer desafío es cognitivo-intelectual desencadenado por tener que adentrarse en un lenguaje desconocido y experto, el segundo desafío es motivacional-existencial para atreverse a sentir y pensar las realidades establecidas y posibles con otras lógicas<sup>8</sup>, por último, el desafío ético-axiológico para comprender y emplear la complejidad en una praxis psicoterapéutica incluyente, contextuada y pertinente. Es necesario que el psicoterapeuta acepte el riesgo de dejar la orilla conocida y segura de su campo disciplinar normal, para abandonar las certezas y perder su equilibrio conceptual al enfrentarse a la incertidumbre. La investigación inter y transdisciplinar entre CC, PC y PSIT no es para voluntades ni intelectos utilitaristas, cómodos ni ligeros.

Se subraya que pese al amplio marco temporal examinado por la presente investigación (1980-2018) se encuentra escasa producción científica especializada y publicada sobre complejidad y PSIT en español, esto indica que es un campo abierto a la exploración investigativa, pero también señala las limitaciones de este estudio y propone incorporar búsqueda bibliográfica en otros idiomas para futuras revisiones.

## Conclusiones

Los resultados de la presente investigación permiten identificar los tipos de aportaciones que el PC y las CC realizan a la PSIT, a saber, aportaciones: técnicas, pedagógicas, conceptuales, terapéuticas y epistemológicas. Los tipos de aportaciones que hace la complejidad a la PSIT, no deben relacionarse ni entenderse de forma jerárquica o secuencial, se propone específicamente que sean entendidas como nodos o vértices de un grafo completo, conexo, no orientado, interconectado y bidireccional en el marco de la teoría matemática de grafos.

Dentro de las contribuciones del vértice técnico, se encuentra la modelación de fenómenos o sistemas y su correspondiente simulación computacional, la novedad desarrollada en Botella (2007) consiste en proponer la modelación y simulación computacional de problemas

humanos, no con base en ecuaciones lineales y deterministas, sino, basadas en lógica y conjuntos borrosos y para ello, indefectiblemente se hace necesario la utilización del ordenador como herramienta auxiliar.

El vértice pedagógico tiene que ver con las posibilidades de entrenamiento para psicoterapeutas novatos en razonamiento clínico y formulaciones de caso ante problemáticas psicológicas no estáticas, que evolucionan en el tiempo de forma no lineal, y que son susceptibles de ser modeladas y simuladas con lenguaje natural. Es decir, modelar sistemas de problemáticas psicológicas, contribuye a la preparación cognitiva del terapeuta para que pueda comprender de forma sistémica y sistemática el curso no lineal que pueden presentar los procesos psicoterapéuticos.

Metáforas e isomorfismos conforman el vértice de aportes conceptuales. Las CC y el PC piensan e investigan desde y hacia fenómenos muy inusuales bifurcaciones, atractores, estructuras disipativas etc. Estos conceptos son empleados a nivel metafórico para la descripción y explicación de psicopatologías como la esquizofrenia o la crisis psicótica ( Manrique, 1987a, 1987b). En esta misma dirección, se indica que el proceso psicoterapéutico puede caracterizarse como un sistema complejo, y por ende exhibe características propias de la complejidad ( López, 2016). En síntesis, las CC y el PC proveen categorías de estudio para posibilitar nuevas comprensiones y explicaciones de elementos constitutivos de procesos psicoterapéuticos, esto se puede lograr identificando las correspondencias estructurales y los principios orientadores entre entidades diferentes, es decir, realizando isomorfismos entre conceptos de la complejidad y conceptos de la PSIT. Es necesario tener en cuenta que sin un elevado rigor y una profunda apropiación de la epistemología y los conceptos de la complejidad no es posible realizar isomorfismos.

El nodo de aportaciones terapéuticas está constituido por los conceptos que provee el PC (ecología de la acción, estrategia, incertidumbre, entre otros) y pueden ser adaptados para la práctica clínica (Bellido, 2016) además son pertinentes para la relación psicoterapéutica entre el paciente y el profesional de la salud mental, en tanto pueden enriquecer el razonamiento clínico y las habilidades terapéuticas del psicólogo por medio, ya no de algoritmos, sino de heurísticas.

El PC posibilita el trabajo con categorías antagónicas debido, entre otras cosas, a que no piensa desde los axiomas de la lógica clásica aristotélica <sup>9</sup>, pero si lo hace desde la lógica del tercer incluido, lo que permite vincular teóricamente la contradicción conceptual y superarla en otro nivel de la realidad <sup>10</sup>. Esta característica hace posible el vértice de aportaciones epistemológicas a la PSIT, en la medida que da sustento epistemológico para procesos de integración y combinación de modelos psicoterapéuticos como los expuestos en Núñez y Tobón (2005) y López (2016). De otra parte, se puede señalar que actualmente en el contexto latinoamericano existen notables formas de hacer psicología crítica ( Martín-Baró, 1998; Barrero-Cuellar, 2008) en esta misma dirección y de forma muy destacable, se evidencia en Fuks (2009) y en Ruíz-Eslava (2015) que la epistemología y las metodologías propias de las CC y



del PC, se configuran en una vía plausible para enseñar/aprender y pensar/investigar PSITs de tipo crítico-éticas, que contengan y expresen una fuerte carga emancipadora, esto debido a que las CC tiene un carácter anti-determinista y el PC es marcadamente anti-reduccionista. La epistemología de la complejidad puede constituirse en el marco teórico referencial para pensar PSITs críticas y hacer contrapeso científico-ético, a la PSIT hegemónica utilizada como estrategia de control social, de poder e inequidad.

Con base en los vértices anteriores se pueden concluir que las CC y el PC problematizan, amplían y profundizan el horizonte científico y ético de la psicoterapia. Para finalizar se puede indicar que las reflexiones e investigaciones cooperativas entre CC, PC y PSIT pueden tener por lo menos tres vías de desarrollo: 1). Vía conservadora y superficial en la que no existe aprehensión de los conceptos fundamentales ni de la epistemología de la complejidad; 2). Una vía anti-ética y peligrosa, ya que los desarrollos de las CC pueden ser utilizados para favorecer exclusivamente el control y la predicción de lo *humano*, es decir, que como sugiere Morin (2007) no se renueva el paradigma epistemológico; 3). Una vía de trabajo robusto investigativo y reflexivo de orden multi, inter y transdisciplinar con profundidad, amplitud, auto-eco-crítica y aprehensión de los conceptos del PC y las CC y además, con la carga revolucionaria, anti-utilitarista y emancipadora de la epistemología compleja, es en esta última línea que la presente investigación se inscribe y pretende estimular.

## Referencias

- Almeida-Filho, N. (2006). Complejidad y transdisciplinariedad en el campo de la salud colectiva: evaluación de conceptos y aplicaciones. *Salud Colectiva*, 2(2), 123-146. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73120203>
- Barceló, T. (2011). Comunicación, interacción y psicoterapia: los procesos de relación interpersonal desde la complejidad. *Miscelánea Comillas*, 69(134), 83-122. Recuperado de <https://revistas.comillas.edu/index.php/miscelaneacomillas/article/view/781>
- Bailón Fernández, C. O. (2015). Entre la subjetividad y la complejidad: propuesta y pertinencia para una psicología clínica de enfoque sistémico crítico. *Integración Académica en Psicología*, 3(7), 4-8. Recuperado de <https://integracion-academica.org/attachments/article/80/01%20Subjetividad%20complejidad%20-%20CO%20Bailon.pdf>
- Barrero-Cuellar, E. (2008). Psicología social del autoritarismo. Apuntes para una psichistoria del conflicto armado colombiano. *Revista Tesis Psicológica*, (3), 86-97. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=139012667009>
- Bertalanffy Von, L. (1986) Teoría General de los Sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. México: Editorial Fondo de Cultura Económica S.A.

- Botella, L. (2007). Usos potenciales de la lógica borrosa. Aplicación de mapas cognitivos borrosos (MCBS) para el manejo de los casos clínicos en psicoterapia. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 16(2), 103-119. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4271874>
- Bimanis, J., & Medina, T. (2015). Calidad de vida del paciente hemofílico desde la mirada del Pensamiento Complejo de Edgar Morin. *Salus*, 19, 11-15. Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-71382015000400003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382015000400003)
- Benito, E. (2009). La Psicoterapia. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 1(1), 1-9. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4821167>
- Beck, A., Rush, A., Shaw, B., & Emery, G. (2001). *Terapia Cognitiva de la depresión*. Bilbao: Desclée de Brower.
- Bellido Mainar, J. R. (2016). El pensamiento de Edgar Morin y su aplicación a la terapia ocupacional psicosocial. *TOG*, 13(24), 1-15. Recuperado de <http://revistatog.es/num24/pdfs/colab2.pdf>
- Contreras-Troya, T., Morales-Matamoras, O., Trueba-Ríos, B., Tejeida-Padilla, R., & Balankin, A. (2009). Análisis fractal de la epilepsia. *Científica*, 13(2), 85-94. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/614/61412194006.pdf>
- Codina, N. (2005) La complejidad del self y análisis empírico de su borrosidad. *Encuentros en psicología social*, 3(2), 35-43. Recuperado de [https://www.academia.edu/1242600/\\_La\\_complejidad\\_del\\_self\\_y\\_análisis\\_emp%C3%ADrico\\_de\\_su\\_borrosidad\\_Self\\_complexity\\_and\\_empirical\\_analysis\\_of\\_its\\_fu](https://www.academia.edu/1242600/_La_complejidad_del_self_y_análisis_emp%C3%ADrico_de_su_borrosidad_Self_complexity_and_empirical_analysis_of_its_fu)
- Chaparro Guevara, G. (2008). No linealidad, complejidad y sistemas sociales. *Revista de Antropología y Sociología*, (2), 197-219. Recuperado de [http://virajes.ucaldas.edu.co/downloads/virajes10\\_8.pdf](http://virajes.ucaldas.edu.co/downloads/virajes10_8.pdf)
- Charry-Morales, A., & Villamil-Parra, O. (2011). Epistemología y psicología desde la perspectiva del pensamiento complejo de Edgar Morin. *Revista Pensando Psicología*, 7(13), 185-195. Recuperado de <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/pe/article/view/406>
- De la Torre-Luque, A., & Bornas, X. (2017). Complexity and Irregularity in the Brain Oscillations of Depressive Patients: A Systematic Review. *Neuropsychiatry*, 7(5), 466-477. Recuperado de <http://www.jneuropsychiatry.org/peer-review/complexity-and-irregularity-in-the-brain-oscillations-of-depressive-patients-a-systematic-review.html>
- Duran Murillo, R. A., & González Hernández, A. F. (2016). Teorías de las ciencias de la complejidad: aportes a la salud mental y la psicología en Colombia. *Revista Uni-pluri/versidad*, 16(1), 76-87. Recuperado de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:smDSr1eHGtYJ:https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/download/326186/20783487/+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co&client=safari>
- Fuks, S. I. (2009). Complejidades de las psicoterapias. Recuperado de [http://www.psicofisiologia.com.ar/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1080&Itemid=53](http://www.psicofisiologia.com.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=1080&Itemid=53)

- Huerta Torres, O. F. (2016). Del conocimiento clásico al trabajo como posibilidad de cambio. *Revista Science Of Human Action*, 1(1), 117-127. Recuperado de <https://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/SHA/article/view/1918/0>
- Huerta Torres, O. F. (2017). Aportes del pensamiento complejo de Edgar Morin y el nuevo pensamiento de Franz Rosenzweig para la construcción de una psicoterapia compleja. (Tesis inédita de Doctorado). Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, Hermosillo Sonora, México.
- Jaramillo Estrada, J. C. (2009). Consideraciones identitarias para una psicología fundada en la epistemología compleja. *International Journal of Psychological Research*, 2(2), 158-166. Recuperado de <https://biblat.unam.mx/es/revista/international-journal-of-psychological-research/articulo/consideraciones-identitarias-para-una-psicologia-fundada-en-la-epistemologia-compleja>
- Jaramillo Estrada, J. C., Escobar Zuluaga, A., & Sandoval Casilimas, C. (2015). Aproximaciones a una clínica psicológica y su método, fundamentada en la epistemología compleja y adecuada a contextos postmodernos. *Revista CES Psicología*, 8(1), 134-154. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4235/423539425009.pdf>
- López Salinas, J. F. C. (2016). Las doce teorías que fundamentan la combinación y la unificación de la Psicoterapia. *Multidisciplinary Health Research*, 1(3), 105-113. Recuperado de <http://revistas.ujat.mx/index.php/MHR/article/view/1676/1422>
- Manrique Solana, R. (1987a). Teoría de las catástrofes, termodinámica y psiquiatría. Nuevas ideas para la comprensión de la esquizofrenia. *Revista Asociación Especializada Neuropsiquiatría*, 7(20), 95-104.
- Manrique Solana, R. (1987b). Estructuras disipativas. De la termodinámica a la psicoterapia familiar. *Revista Asociación Especializada Neuropsiquiatría*, 7(22), 435-454. Recuperado de <http://www.revistaen.es/index.php/aen/article/view/14919>
- Maldonado, C. E. (1999). Esbozo de una filosofía de la lógica de la complejidad. En C.E. Maldonado (Ed.), *Visiones sobre la complejidad*. (9-27). Bogotá: Editorial Colección "Filosofía y Ciencia".
- Maldonado, C. E. (2003). Marco teórico del trabajo en ciencias de la complejidad y siete tesis sobre la complejidad. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 4(9), 139-154. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41400904>
- Maldonado, C. E. (2005). Ciencias de la complejidad: ciencias de los cambios súbitos. *ODEON*, 2(1), 1-47. Recuperado de <https://revistas.uexnado.edu.co/index.php/odeon/article/view/2643>
- Maldonado, C. E. (2008). La complejidad de la salud. Interacciones entre lo biológico y lo social. En M. C. Morales (Ed.), *Repensando la naturaleza social de la salud en las sociedades contemporáneas. Perspectivas, retos y alternativas* (96-108). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Maldonado, C. E. (2009a). La complejidad es un problema, no una cosmovisión. *UCM Revista de Investigación*, 13, 42-54. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/158296827/Maldonado-Complejidad-es-un-problema-no-una-cosmovision>

- Maldonado, C. E. (2009b). Complejidad de los sistemas sociales: un reto para las ciencias sociales. *Cinta Moebio*, 36, 146-157. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2009000300001>
- Maldonado, C. E. (2014). ¿Qué es un sistema complejo? *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 14(29), 71-93. <https://doi.org/10.18270/rcfc.v14i29.664>
- Maldonado, C. E. (2015). Pensar la complejidad, pensar como síntesis. *Cinta moebio*, 54, 313-324. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2015000300008>.
- Maldonado, C. E. (2016). Pensar como la naturaleza. Una idea radical. *Revista Uni-pluri/versidad*, 16(2), 41-51. Recuperado de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/view/328311>
- Maldonado, C. E., & Gómez Cruz, N. A. (2010). El mundo de las ciencias de la complejidad. Una investigación sobre qué son, su desarrollo y sus posibilidades. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Martínez-Lavín, M. (2012). Caos, complejidad y cardiología. *Archivos de Cardiología de México*, 82(1), 54-58. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-archivos-cardiologiamexico-293-articulo-caos-complejidad-cardiologia-X1405994012228878>
- Martín-Baró, I. (1998). Hacia una psicología de la liberación. En A. Blanco (Ed.), *Psicología de la liberación* (pp. 283-302). Madrid: Trotta.
- Mateo García, M. A. (2003). Notas sobre la complejidad en la Psicología. *Anales de Psicología*, 19(2), 315-326. Recuperado de [https://www.um.es/analesps/v19/v19\\_2/12-19\\_2.pdf](https://www.um.es/analesps/v19/v19_2/12-19_2.pdf)
- Moral, M. V. (2017). Conceptos básicos del paradigma de la complejidad aplicados a la cuestión del método en psicología social. *Summa Psicológica*, 14(1), 12-22. <https://doi.org/10.18774/448x.2017.14.240>
- Morin, E. (1977). *El Método I. La naturaleza de la naturaleza*. París: Editorial Seuil.
- Morin, E. (1980). *El Método II. La vida de la vida*. París: Editorial Seuil.
- Morin, E. (1986). *El Método III. El conocimiento del conocimiento*. París: Editorial Seuil.
- Morin, E. (1991). *El Método IV. Las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización*. París: Editorial Seuil.
- Morin, E. (1996). *Mis demonios*. Barcelona: Editorial Kairós.
- Morin, E. (2001). *El Método V. La humanidad de la humanidad. La identidad humana*. París: Editorial Seuil.
- Morin, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- Morin, E. (2004a). *El Método VI. Ética*. París: Edit. Seuil.
- Morin, E. (2004b). La epistemología de la complejidad. *Gazeta de Antropología*, 20, 1-14. Recuperado de <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=2841>
- Morin, E. (2007). Complejidad restringida y Complejidad generalizada o las complejidades de la complejidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 12(38), 107-119. Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-52162007000300009](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-52162007000300009)

- Munné, F. (1995). Las Teorías de la Complejidad y sus Implicaciones en las Ciencias del Comportamiento. *Revista Interamericana de Psicología*, 29(1), 1-12.
- Munné, F. (2005). ¿Qué es la complejidad? En F. Munné (Coord.), *Encuentros en psicología social. La complejidad en la Psicología Social y de las Organizaciones* (pp. 6-18). Málaga: Aljibe. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/145416626/Las-Teorias-De-La-Complejidad-Y-Sus-Implicaciones-En-Las-Ciencias-Del-Comportamiento-doc>
- Nicolescu, B. (2008). *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. Paris: Ediciones Du Rocher.
- Núñez, A. C. & Tobón, S. (2005). *Terapia Cognitivo-Conductual. El modelo procesual de la salud mental como camino para la integración, la investigación y la clínica*. Manizales: Universidad de Manizales.
- Osorio, S. N. (2012). El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad. *Revista Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada*, 20(1), 269-291. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-68052012000100016&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-68052012000100016&script=sci_abstract&tlng=es)
- Pérez, R. (1998). *¿Existe el método científico? Historia y realidad*. México: El Colegio Nacional y Fondo de Cultura Económica.
- Perpiñá, M. (2009). La complejidad en el asma: inflamación y redes libres de escala. *Archivos de Bronconeumología*, 45(9), 459-465. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2009.03.007>
- Peña Sánchez, J. (2010). La psicología como disciplina multiparadigmática: planteamientos preliminares para fundamentar un programa educativo profesional. *Revista Tesis psicológica*, 5, 130-148. Recuperado de <https://revistas.libertadores.edu.co/index.php/TesisPsicologica/article/view/228>
- Puente, I. (2007). *Complejidad y Psicología Transpersonal: Caos y autoorganización en psicoterapia*. (Tesis Doctoral) Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.
- Puente, I. (2009). *Psicología Transpersonal y Ciencias de la Complejidad: Un amplio horizonte interdisciplinar a explorar*. *Journal of Transpersonal Research*, 1(1), 19-28. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/242247417\\_Psicologia\\_Transpersonal\\_y\\_Ciencias\\_de\\_la\\_Complejidad\\_Un\\_amplio\\_horizonte\\_interdisciplinar\\_a\\_explorar\\_Transpersonal\\_Psychology\\_and\\_Complexity\\_Sciences\\_An\\_interdisciplinary\\_broad\\_horizon\\_to\\_explore](https://www.researchgate.net/publication/242247417_Psicologia_Transpersonal_y_Ciencias_de_la_Complejidad_Un_amplio_horizonte_interdisciplinar_a_explorar_Transpersonal_Psychology_and_Complexity_Sciences_An_interdisciplinary_broad_horizon_to_explore)
- Ramis, R. M. (2007). Complejidad y Salud en el Siglo XXI. *Revista Cubana Salud Pública*, 33(4), 1-11. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662007000400011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000400011)
- Ramos-Villagrasa, P. J., & García-Izquierdo, A. L. (2011). Técnicas de análisis de patrones caóticos: revisión de estudios empíricos en Psicología. *Anales de Psicología*, 27(1), 239-248. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16717018028>
- Rodríguez, L. G., & Aguirre, J. L. (2011). Teorías de la complejidad y ciencias sociales. Nuevas estrategias epistemológicas y metodológicas. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 30(2), 1-20. [https://doi.org/10.5209/rev\\_noma.2011.v30.n2.36562](https://doi.org/10.5209/rev_noma.2011.v30.n2.36562)



- Rodríguez, J. O., Prieto, S., Correa, C., Soracipa, Polo, F., Pinilla, L., Blanco, V., & Rodríguez, A. C. (2014). Metodología diagnóstica geométrica fractal y euclidiana de células del cuello uterino. *IATREIA*, 27(1), 5-13. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-07932014000100001&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-07932014000100001&script=sci_abstract&tlng=es)
- Rodríguez, J., Prieto, S., Correa, C., Mejía, M., Ospino, B., Munevar, Á., Amaya, B., Duarte, Medina, S., & Felipe, C. (2014). Simulación de trayectorias de alteración de estructuras eritrocitarias con base en la geometría fractal y euclidiana. *Archivos de Medicina*, 14(2), 276-284. <https://doi.org/10.30554/archmed.14.2.316.2014>
- Ruiz, A. (1996). Los aportes de Humberto Maturana a la psicoterapia. Santiago de Chile: Instituto de Terapia Cognitiva INTECO.
- Ruiz-Eslava, L. F. (2015). Salud mental en tiempos de guerra, una reflexión sobre la relación conflicto armado-salud mental en la comunidad indígena Emberá en situación de desplazamiento forzado. *Revista Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia*, 63(3), 399-406. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63n3.49820>
- Salci, M. A., Meirelles, B. H. S., & Silva, D. M. V. (2018). Um olhar para a prevenção das complicações crônicas do diabetes sob as lentes da complexidade. *Texto & Contexto Enfermagem*, 27(1). <https://dx.doi.org/10.1590/0104-07072018002370016>
- Sánchez, L. M., & Escobar-Serrano, M. C. (2007). Violencia familiar: un secreto a voces complejidad e intervención. *Trabajo Social*, 9, 57-73. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/tsocial/article/view/8512>
- Salazar, L. J., Benavides, M., & Puerto, D. N. (2016). Aproximación desde las ciencias de la complejidad y la historia de la acción institucional en salud pública para el control del cáncer. *Revista Salud Bosque*, 6(1), 45-54. <https://doi.org/10.18270/rsb.v6i1.1804>
- Silva, I. R., De Sousa, F. G., Da Silva, M. M., Da Silva, T. P., & Leite, J. L. (2015). Complex thinking supporting care strategies for the prevention of stds/aids in adolescence. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 24(3), 859-866. <https://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015003000014>
- Soar Filho, E. J. (2003). Psiquiatría y pensamiento complejo. *Sistémica*, 11(12), 115-124. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4338903>
- Tobías-Imbernón, C., & García-Valdecasas, J. (2009). Psicoterapias Humanístico-existenciales: fundamentos filosóficos y metodológicos. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 29(104), 437-453. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0211-57352009000200010](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0211-57352009000200010)
- Toro-Palacio, L. F., & Ochoa-Jaramillo, F. L. (2012). Salud: un sistema complejo adaptativo. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 31(2), 161-165. Recuperado de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/9360>
- Vergés, L. (2017). Hacia una psicología contextualizante. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 22(78), 91-101. Recuperado de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/22638/22446>
- Zerwes, A. C., Brusamarello, T., Capistrano, F. C., Sanchez, M. J., & Alves, M. (2017). A vivência do portador de transtorno mental no uso de psicofármacos na perspectiva do pensamento



complejo. Texto & Contexto -Enfermagem, 26(3), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-0707201700100001>

## Notas

- 1 Existen siete tipos de discontinuidades o catástrofes fundamentales descritas por R. Thom; una de ellas es la catástrofe en cúspide que se manifiesta en la evolución de un sistema cuyo comportamiento depende de dos factores de control (Maldonado, 2005).
- 2 El concepto de isomorfismo es original de las matemáticas y es retomado por Ludwig Von Bertalanffy (1986) para formular lo que él llama una nueva disciplina científica; la "teoría general de los sistemas". El isomorfismo hace referencia a que pueden existir correspondencias estructurales y de los principios que orientan el comportamiento de entidades que son intrínsecamente distintas, por ejemplo, entre el crecimiento y propagación de células bacterianas y el crecimiento del número de publicaciones científicas.
- 3 Un holograma es una imagen en la que cada punto que la conforma, contiene casi la totalidad de la información sobre el objeto representado por la imagen, esto significa que la parte está en el todo y que el todo está inscrito en la parte (Morin, 2002, 2004a).
- 4 Teoría general de los modelos y de las catástrofes, teoría fractal, de las bifurcaciones, de los atractores y de las singularidades, teoría del caos y de la diversidad, teoría de la organización y de las nuevas lógicas, teoría de la red epistemológica y de la transdisciplinariedad (López, 2016).
- 5 El principio dialógico une dos categorías o nociones que son antagónicas, los antagonismos permanecen y son al mismo tiempo complementarios y constituyen fenómenos complejos (Morin, 2002, 2004a).
- 6 La ecología de la acción es una categoría Moriniana para designar que toda acción se desarrolla en un medio con múltiples interacciones y retroacciones, por ello los efectos de la acción son inesperados y en ocasiones, contrarios a los planeados, además, los efectos a largo plazo de una acción son impredecibles (Morin, 2004a).
- 7 Se debe entender este principio como la esencia de la autoproducción y la autoorganización, en que los productos son también productores de ello que los produce, se puede decir que los efectos actúan sobre las causas (Morin, 2002, 2004a).
- 8 La lógica dominante es la clásica, formal y biva lente, la propuesta es pensar, también, desde las lógicas filosóficas o lógicas no clásicas, ejemplo; lógica difusa, cuántica, paraconsistente e intuicionista entre otras.
- 9 El pensamiento, la ciencia y la investigación disciplinar toman como base la lógica clásica que está fundada sobre tres axiomas: el de identidad ( $A$  es  $A$ ), el de no contradicción ( $A$  no es  $No-A$ ) y el axioma del tercero excluido (No existe un tercer término  $T$  que sea a la vez  $A$  y  $no-A$ ).
- 10 Siguiendo a Nicolescu (2008) un impacto cultural de la revolución cuántica es el cuestionamiento del dogma filosófico de la existencia de un solo nivel de realidad. La investigación transdisciplinaria comprende y asume la existencia de varios niveles de realidad y por esta comprende todo aquello que soporta, resiste o es objeto de nuestras experiencias, representaciones, descripciones y abstracciones incluidas las matemáticas.