

# PERTURBAR PARA EMANCIPAR Y NORMALIDAD COMO SUFRIMIENTO: TESIS Y CONJETURAS DE LA TRANSTERAPÉUTICA

Jorge Armando Sanabria-González

Universidad San Buenaventura Medellín, Colombia.

*Lo primero es perturbar.*

El autor

*Si puedes curar, cura;  
si no puedes curar, alivia;  
si no puedes aliviar, consuela.*  
Imhotep, médico egipcio

## Resumen

Lo más virtuoso y valioso de la ciencia y la filosofía debe estar al servicio del cuidado y dignificación de la vida. De la simbiosis científico-terapéutica entre ciencias de la complejidad, pensamiento complejo y psicoterapias emerge la *transterapéutica* con dos objetivos: tratar e investigar el sufrimiento y emancipar al ser humano (*singularidad paradójica*) por medio de perturbaciones vitales; *Perturbiosis*.

**Palabras clave:** complejidad, psicoterapias, sufrimiento humano, protección de la vida, perturbiosis.

## Abstract

*The most virtuous and valuable from science and philosophy must be at the service of care and dignification of life. From the scientific-therapeutic symbiosis between the sciences of complexity, complex thinking and psychotherapies, emerge the transtherapeutic with two targets: to treat and investigate suffering and to emancipate the human being (paradoxical singularity) through vital disturbances; Perturbiosis.*

**Key words:** complexity, psychotherapies, human suffering, protection of life, perturbiosis.

## Introducción

El problema de investigación a dilucidar es el *encuentro* método/epistémico<sup>4</sup> entre ciencias de la complejidad, pensamiento complejo y psicoterapias de cara a la protección de la vida en general y al tratamiento del sufrimiento humano en particular. El objetivo es formular las tesis y conjeturas cardinales de la *transterapéutica*.

**Las ciencias de la complejidad** son: *termodinámica del no equilibrio, teoría del caos, geometría fractal, teoría de las catástrofes, resonancia estocástica, lógicas no clásicas y ciencia de redes*. Estas

---

<sup>4</sup> Se advierte al lector que encontrará varios macroconceptos. Es decir, conceptos antagónicos o complementarios ligados por un (/), que en lenguaje complejo Moriniano significa su dialogicidad, recursividad y retroactividad.

ciencias de frontera se ocupan de estudiar sistemas complejos (abstractos, físicos, biológicos y/o sociales) no lineales, adaptativos o alejados del equilibrio que exhiben comportamientos de: bifurcación, percolación, inestabilidad, irreversibilidad, movimientos estocásticos, caos, indeterminaciones, criticalidad auto-organizada, rugosidades, atractores extraños, iteración, grados de libertad, impredecibilidad, borrosidad, fluctuaciones, autopoiesis, emergencias, dinámicas súbitas y aperiódicas, rupturas de simetría, transiciones de fase, turbulencias y discontinuidades (Maldonado, 1999, 2003, 2005, 2009, 2014, 2015; Chaparro, 2008; Maldonado & Gómez, 2010; Rodríguez & Aguirre, 2011). Asistida por herramientas sofisticadas de las ciencias computacionales, la *modelación* y *simulación* de fenómenos es una metodología de las ciencias de la complejidad, estas son altamente especializadas y su lenguaje formal es el de las matemáticas discretas.

**El pensamiento complejo** es un método/estrategia de pensamiento no reductiva ni totalizante que permite ampliar la sensibilidad y la capacidad de *interconectar* racionalmente distintas dimensiones de lo real y explayar el horizonte explicativo/compreensivo/transformativo de las realidades humanas y de la vida, recurriendo siempre a una *praxis* y *epísteme* transdisciplinaria, crítica, abierta y ética. Según Edgar Morin el pensamiento que aspire a evitar el hiper-reduccionismo radical y el holismo totalizante debe ejercitar los siguientes principios interdependientes: *Sistémico*; implica que el todo es *más* y a la vez *menos* que la suma de sus partes. El principio *holográfico* evidencia que la parte está en el todo y que el todo está en la parte. El *bucle retroactivo o retroalimentación* postulado por Norbert Wiener rompe el principio de causalidad lineal y se sustenta en los procesos autoreguladores circulares basados en que la causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa. El *bucle recursivo* introduce la noción de autoproducción; es un bucle generador donde los productos y los efectos son en sí mismo productores y causantes de lo que los produce. Principio de *autonomía/dependencia o auto-eco-organización*; los seres humanos desarrollan su autonomía en función y dependencia de su medio cultural y geoecológico etcétera, y de esta forma se autoorganizan. Principio *dialógico*; faculta a la racionalidad para pensar más allá de la lógica clásica dicotómica, por ejemplo, Niels Bohr concibe las partículas físicas como corpúsculos y como ondas simultáneamente. Otro ejemplo es la relación fronteriza de auto-organización; desorden/orden. Lo dialógico une dos (o más) categorías o nociones que son antagónicas, los antagonismos permanecen y son al mismo tiempo complementarios (Morin, 1977, 1980, 1986, 1991, 2001, 2002, 2004a, 2004b, 2007). En sentido conexo afirma Morin (2002) “conocer y pensar no es llegar a una verdad totalmente cierta, es dialogar con la incertidumbre” (p. 63). Necesario es aprender a afrontar la incertidumbre asumiendo una *ecología de la acción* que significa que toda acción se desarrolla en un medio con múltiples inter/retroacciones, por ello sus efectos son inesperados y/o contrarios a los planeados. Los efectos a largo plazo de una acción son impredecibles (Morin, 2004a). En síntesis; las contribuciones científicas de las ciencias de la complejidad y los aportes filosóficos del pensamiento complejo convergen en una *racionalidad anti/normalizadora* (no instrumental ni utilitarista) que favorece la *VIDA* en toda su diversidad.

Por otra parte, el territorio de las psicoterapias es extenso. Dentro del psicoanálisis se han reconocido aproximadamente 200 variantes y en 1980 ya se habían identificado más de 400 tipos de terapias (Garfield & Bergin, 1994; Benito, 2009). Lo que aquí se postula como *psicoterapias* debe entenderse en su versión más incluyente y múltiple.

El estado del arte de las investigaciones vinculantes entre ciencias de la complejidad y pensamiento complejo con psicoterapias es amplio, ver; (Manrique, 1987a, 1987b; Ruiz, 1996; Codina, 2005; Núñez & Tobón, 2005; Botella, 2007; Sanchez & Escobar, 2007; Puente, 2007, 2009; Fuks, 2009; Bellido-

Mainar, 2016; Huerta, 2016, 2017; López, 2016; Zerwes, *et al.*, 2017). Recientemente en Sanabria-González (2019) se acopian las contribuciones que realiza la complejidad a la psicoterapia, estas son aportaciones; técnicas, pedagógicas, conceptuales, terapéuticas y epistemológicas.

Este artículo no pretende plantear neologismos grandilocuentes con afán de iniciar una moda academicista, ni de construir un discurso oscuro, críptico o exótico para seducir intelectos poco informados y ávidos de novedad. Tampoco se persiguen propósitos epatantes ni la oclusión del pensamiento. Todo lo contrario, se desea estimular la reflexión e investigación seria entre complejidad y psicoterapias. Lo que sí es justificable es la necesidad de crear categorías de *horosis*<sup>5</sup> es decir categorías que vinculen el *análisis* y la *síntesis* de/entre conjeturas, teoremas, axiomas, tesis, teorías y métodos que permitan avanzar en la investigación del tratamiento del sufrimiento humano y posibiliten el despliegue de la vida.

El tejido argumental de este artículo es enunciativo y esquemático, por tanto, se presentan tesis y conjeturas de forma expositiva. Se inicia con la argumentación de la *transterapéutica* como fruto de la simbiosis entre complejidad y psicoterapias. Se revisita el *sufrimiento humano* ubicándolo como eje ético/compasivo de la investigación transterapéutica. A continuación, se propone sustituir los conceptos de “paciente” y “salud” por los conceptos complejos de *singularidad paradójica* y *despliegue vital en punto crítico* respectivamente. Seguido, se formula el *poliglotismo terapéutico* como estrategia heurística para extender los debates interdisciplinarios y se conjetura sobre la *resonancia estocástica* como principio terapéutico para el cuidado de la *VIDA*. Por último, se propone la conjetura, según la cual, la transterapéutica perturba (mediante *perturbiosis*) para alejar de la normalidad y emancipar del sufrimiento a las singularidades paradójicas. Las conclusiones gravitan en torno a la esencia desafiante e indómita de la transterapéutica.

Se advierte que por el carácter germinal y sintético de este artículo no es posible para el autor hacer extensa pedagogía de todos los conceptos y categorías que aquí aparecen. No se pretende despojar al lector de su legítimo derecho a *pensar*, por ello apelamos a su voluntad crítica/escéptica/investigativa que le faculte para profundizar y controvertir el contenido de este artículo.

## Tesis y conjeturas

### Transterapéutica

La *transterapéutica* es la *unidad de sentido* emergente cuya biomorfogénesis está dada por la *hibridación simbiótica* de tipo científico/filosófica/terapéutica entre ciencias de la complejidad, pensamiento complejo y psicoterapias. Formulado con simbología matemática esto es:  $\text{¿complejidad} \times [\text{psicoterapias}] \approx \text{transterapéutica}$ ? El signo de interrogación denota *escepticismo*. La primera tesis que proponemos es que todo modelo psicoterapéutico clásico o contemporáneo, hegemónico o disidente al ser pensado, investigado, deconstruido y criticado desde y hacia la complejidad, presenta una *transición de fase* y se *metamorfosea* para dar lugar a la *transterapéutica*. Lo anterior encuentra su condición de factibilidad epistémico/concreta en que las ciencias de la complejidad son ciencias de punta y de frontera y el pensamiento complejo es transdisciplinar y crítico, este es anti-reduccionista y aquellas son anti-deterministas (Sanabria-González, 2019).

---

<sup>5</sup> *Horosis* es una categoría de terceridad, es decir, de mediación entre descomposición *analítica* y recomposición *sintética* de Charles Sanders Peirce, desarrollada por Roberto Perry y el matemático Fernando Zalamea Traba.

La transterapéutica como nuevo fruto del espíritu humano desdibuja las fronteras entre corrientes terapéuticas y se orienta a la protección de la variedad/variabilidad de la vida, tal que la *latrogenia* tienda a cero. Pero fundamentalmente la transterapéutica se dirige al tratamiento del *sufrimiento humano* para entenderlo en términos explicativos/comprendidos, aliviarlo, acompañarlo, re/significarlo, consolarlo, sanarlo, curarlo, trans/formarlo, trascenderlo y emancipar a la persona de él. Y con ello: sembrar, cultivar, cuidar, favorecer, defender, disfrutar, dignificar, esperanzar y desplegar la *VIDA* y todo aquello que la hace posible tal como es, como puede ser y como es deseable que sea incluyendo la memoria de cómo fue. El punto de eclosión es el tratamiento del sufrimiento humano pero el horizonte de sentido es la vida en todas sus manifestaciones. Expresado de forma inequívoca y en sentido plural e incluyente; la transterapéutica trata e investiga el sufrimiento humano para hacer posible la *VIDA* y la *EMANCIPACIÓN* de los individuos, personas, parejas, familias, colectivos, comunidades, pueblos, en fin; la vida y emancipación de los *socioecosistemas*<sup>6</sup>. La *VIDA* de la que hablamos es aquella que se autoorganiza, cobra sentido, florece y se despliega por y en los enlaces reticulares entre *Ciencia*(belleza), *Arte*(libertad), *Filosofía*(emancipación) y *Mística* (serenidad/compasión). En estas construcciones humanas se encuentran las semillas y los frutos de los verbos fundantes del *vivir*, estos son: pensar, reír, conocer, ociosear, danzar, erotizar/copular, jugar, cuidar y servir. Subrayamos que estos verbos de la *VIDA* son antitéticos a los siguientes verbos en su acepción moderna: trabajar, producir, comprar, poseer, consumir, triunfar, obedecer, limitar y dominar.

### Sufrimiento humano

La segunda tesis que planteamos es aquella que exhorta a visitar el sufrimiento humano, sobre el cual es necesario hacer precisiones y claridades. Para su comprensión postulamos una teoría ético/epistémica materialista (no psico-constructivista ni socio-constructivista) según las siguientes premisas. El sufrimiento humano no es una conceptualización, idealización, ficción, hermenéutica, metáfora, subjetivación o abstracción discursiva. Es para todos los efectos una realidad *de facto*, material, corpórea, objetiva, empírica, concreta y operatoria. Tradicionalmente se acepta que en el siglo V a. C., *Siddhārtha Gautama Buda* enunció la primera de las cuatro nobles verdades, esta es; la existencia del *Dukkha*. Es decir, la existencia real y verdadera del sufrimiento. Clásicamente el sufrimiento humano ha tenido múltiples simbolizaciones y títulos: dolor físico y psíquico (agudo, crónico), enfermedad física y mental, agonía, duelo, luto, vacío existencial, trastorno, angustia, psicopatía y todo el contenido de la tradición nosológica y nosográfica (DSM, CIE y OPD). Evidente es que nos referimos, en términos amplios, al sufrimiento humano necesario e innecesario, evitable e inevitable. Existen áreas del conocimiento humano que trabajan en primera línea de cara al sufrimiento, verbigracia: la oncopediatria, cuidados paliativos, algología y tanatología entre otras. Para expresar una verdad de perogrullo, pero paradójica y frecuentemente ignorada, afirmamos que el sufrimiento humano tiene que ver en la actualidad con: la violencia estructural y directa, con el hambre, ignorancia, torturas, masacres, guerras, trata de personas, esclavitud, enfermedades, secuestro y corrupción. De manera agresiva, pero encubierta y sutil el sufrimiento humano está relacionado con procesos de abyecta colonización; afectiva, corporal, intelectual, del tiempo, los espacios y los territorios. Asimismo, el sufrimiento humano está vinculado con la *estupidez humana*; que incluye la miseria moral, la mendicidad intelectual y la falta de imaginación. Por último, no se

---

<sup>6</sup> Este concepto hace referencia a los procesos de inseparable interacción múltiple entre sistemas humanos; sociales, culturales, económicos, políticos y sistemas ecológicos; bioma, flora, fauna, clima y suelo.

puede soslayar la existencia de la web profunda y sus *videos snuff* entre otras perversiones y crueldades aberrantes. Muchos de estos elementos se han recrudecido en el contexto de la actual pandemia ocasionada por el virus de *RNA SARS-CoV-2*.

Así entendida, esta teoría del sufrimiento humano integra y trasciende cualquier etiqueta nosológica médico-psiquiátrica o psico-sociológica. Sin lugar a dudas, las condiciones a las cuales nos hemos referido hacen doler, desesperar, llorar y sufrir. Además; *restringen, banalizan y cercenan la vida*, tal que, aparecen el suicidio, la muerte y la extinción. Hablamos pues de sufrimiento verdadero no de incomodidades triviales. Estas razones vitales autorizan concluir de forma axiomática y éticamente incontrovertible que el sufrimiento humano debe ser el foco de investigación y *praxis* de las psicoterapias o terapéuticas basadas en complejidad, es decir; de la *transterapéutica*. Este artículo señala causas y condiciones del sufrimiento humano, sin embargo, proponemos investigarlo como un *problema inverso*. Esto es, investigarlo para descubrir nuevas u otras causas o condiciones que pueden permanecer aún ocultas. Simultáneamente apreciamos que por su pertinencia y valor para la vida, campos de pensamiento/acción como el ecologismo, pacifismo o el movimiento abolicionista de liberación animal u otras tendencias *vitalistas* pueden ser territorios fructíferos para la transterapéutica.

La transterapéutica comprende que la etiopatogenia y sus factores (endoexógenos, psicógenos y sociógenos) son de tipo heterogéneo donde coexisten inter-juegos y bucles de retroactividades y recursividades entre *continuos* genético-neurológicos, afectivo-relacionales, ethno-culturales, socio-históricos, político-estructurales y simbólico-ideológicos. Dicho mejor; las causas y condiciones del sufrimiento humano son irreducibles a monocausas de ningún tipo. Un capítulo especial de las causas y condiciones del sufrimiento humano está ligado a los modos de producción material y de subjetividades contemporáneas. La transterapéutica identifica al capitalismo, neoliberalismo y/o economía de libre mercado incluyendo; su aparato publicitario protervo, los narcoestados<sup>7</sup>, la parapolítica<sup>8</sup>, la mercantilización de la educación, la expropiación del tiempo<sup>9</sup>, la MacDonalización<sup>10</sup> de la existencia y la industria del entretenimiento y el espectáculo, como *necroprácticas* y *necrovalores* que actúan como casusas y condiciones directas del sufrimiento humano y del detrimento de la vida de *Gaia*. Los modos de producción basados en la depredación ecosistémica y en el hiper-consumismo sustentado en la *obsolescencia programada*, son un factor de riesgo para la vida y su consecuente *despliegue vital en punto crítico*.

Con este indeseable pero innegable panorama del sufrimiento humano pareciese que cobran nitidez y estatuto de realidad los versos del anarquista y poeta peruano del siglo XIX, Manuel González Prada: ***“La vida se puede resumir en tres palabras: triste, ridícula y puerca; sin embargo, nosotros podemos derramar algo de regocijo en esa tristeza, algo de elevación en esa ridiculez y algo de limpieza en esa porquería”***. No obstante, la transterapéutica no padece de ingenuidad, abulia ni acedia y en

---

<sup>7</sup> Según Rut Diamint, cuando los tres poderes de una nación (ejecutivo, legislativo y judicial) están financiados y controlados por el narcotráfico, surge un *narcoestado*.

<sup>8</sup> Este concepto se refiere a la vinculación mafiosa entre actores políticos y agentes paramilitares con fines delictivos.

<sup>9</sup> La expropiación del tiempo es una categoría de análisis del historiador Renán Vega Cantor referente a las prácticas del capitalismo industrial para despojar al ser humano de su tiempo de ocio, tiempo de vida.

<sup>10</sup> MacDonalización es el término pensado por George Ritzer para designar una sociedad deshumanizada y alienada.

**sincronía con el segundo epígrafe de este artículo la perspectiva transterapéutica nada contracorriente y cultiva optimismo y convicción frente al valor de la vida y la dignidad de vivirla.**

### **Singularidad paradójica**

La siguiente tesis argumenta la subrogación de los conceptos tradicionales de paciente y cliente por el concepto de *singularidad paradójica*. La transterapéutica investiga y advierte que el sufrimiento y la condición humana son estocásticos y policausados y le subyacen en un *continuo difuso*: sustratos neuro-biológicos, histórico-socioculturales, psico-afectivos, genético-evolutivos y ético-políticos. Estas inter-influencias se expresan, con mayor o menor nitidez en la singularidad que designamos como ser humano o ser sintiente y sufriente. Acá la clave es la *singularidad* que significa la irrepetibilidad y complejidad propia del ser sintiente y doliente. El ser humano en su individualidad o colectividad es una *singularidad paradójica*, en tanto es irrepetible en su *esencia* genuina, íntima y auténtica. Pero no está aislada, de tal suerte que convive, coopera y comparte generalidades con otros seres sintientes. En consecuencia, las tradicionales designaciones de: paciente, cliente, sujeto, usuario o consultante quedan en desuso y al margen de la transterapéutica.

El lenguaje humano formal y natural, en toda su diversidad contiene riquezas ignotas y crecientes. Ejemplo conspicuo de ello son las antinomias, paradojas y oxímoron. Necesariamente la transterapéutica coloca su énfasis no en la unidad lingüística o palabra, sino en sus sentidos pragmáticos y axiológicos profundos. Dicho de otra forma; no es de importancia excesiva si se “dice” paciente o consultante, lo significativo es comprenderlo y tratarlo como *singularidad paradójica* que entraña polifonías de sentidos y contradicciones. Pero que en todo caso siempre tiene un “nombre propio”; Tatiana, Jorge, comunidad Emberá, Pijao etcétera, etcétera.

### **Poliglotismo terapéutico**

La transterapéutica exige un abordaje investigativo inter/multi/trans e in-disciplinado. Aditivamente una voluntad sensible e inteligible *eco-terapéutica*. En general se puede aceptar que los actos o procesos terapéuticos están ligados y dentro del alcance de algunas ciencias, disciplinas y prácticas más que en otras. Sin embargo, y al igual que sucede con el *conocimiento*, los *eventos* y *procesos* terapéuticos no son propiedad ni exclusividad de ninguna ciencia, institución o persona. Es sabido que, por ejemplo; los versos musicalizados en la voz de una cantora del Pacífico colombiano, los rituales de armonización de las comunidades ancestrales Pijao en el sur del Tolima, las posturas y movimientos corporales de la biodanza, las clases reveladoras de profesores críticos, el ultrasonido enfocado en neurocirugía y el sistema de descompresión vertebral, entre otras estrategias, contienen bondades y virtudes terapéuticas en niveles y alcances heterogéneos. Con esto queremos significar que no existe una única, ni canónica forma de tratar el sufrimiento humano. Esto no quiere decir que todo valga. Lo que referimos es que existe una *ecología terapéutica* que actúa en diversas dimensiones de lo humano y aprecia la unidad en la diversidad y la diversidad en la unidad de los eventos y procesos transterapéuticos.

Ahora bien, el terapeuta que desee abordar el sufrimiento humano desde la complejidad, necesita pensar y aprender ciencias de la complejidad y pensamiento complejo. Por otro lado los complejólogos o profesionales de otras disciplinas que en su sentir estén movidos a tratar el sufrimiento humano necesitan sensibilizarse y aprender terapéuticas. En todo caso, para unos y otros es necesario hacer un movimiento sensible e inteligible contraintuitivo que consiste en profundizar en



su disciplina de origen y de forma paralela incursionar en otros saberes implicados. En estas condiciones emerge el *poliglotismo terapéutico* que realiza un proceso de *hibridación* entre diversos campos terapéuticos y otras ciencias.

La génesis de la transterapéutica entreteje y exhibe, como ocurre en la *danza* y el *juego*, movimientos intelectuales y corpóreos; a/sincrónicos, a/simétricos, orgánicos y flexibles armonizados en tres ejes: 1) un eje ascendente hacia la complejidad, 2) otro de profundización en la ciencia o terapia de origen y 3) un eje de desplazamiento horizontal ganando amplitud en el conocimiento de “otras” estrategias terapéuticas. Richard Feynman argumenta que *en dos dimensiones no es posible la vida digna*, por ello; este juego/dancístico del *poliglotismo terapéutico* es tetra-dimensional, porque evoluciona en el tiempo. Se retrotrae, pliega y despliega en auto-intersecciones para dar paso a una estructura de *sentido práxica/epistémica*; sin interior ni exterior (superficie de Klein) que permite el tránsito (libre, bello, compasivo y emancipado) de la *epísteme eco-terapéutica*. Cuyo sentido profundo es poner lo mejor y más valioso de la ciencia, la filosofía y otros saberes y prácticas al servicio del tratamiento del sufrimiento humano para la emancipación de *singularidades paradójicas*.

### **Despliegue vital en punto crítico**

La posibilidad de cambiar un concepto por otro, no pasa por razones argumentales, sino por motivos arbitrarios de tradición cultural, entonces, la decantación social de la siguiente tesis es altamente improbable y por ello mismo valiosa. La tesis fuerte y radical consiste en sustituir el concepto de “salud” y en su lugar ubicar el concepto de “*despliegue vital en punto crítico*”. Dicho trivialmente, pero con intensión ilustrativa, se puede enunciar que los órganos y sistemas del cuerpo humano tienen *funciones* naturales y esperables acorde a un determinado punto de la curva de desarrollo del ciclo vital. Tomemos por caso la fisiología hepática. El hígado tiene múltiples funciones endocrinas, exocrinas, de metabolismo, de síntesis de proteínas plasmáticas y funciones de desintoxicación hematológica y un largo etcétera. El no funcionamiento del hígado es incompatible con la vida. Los sistemas y sus órganos tienen *funciones determinadas*, si las cumplen se dice que son y están sanos y saludables. El médico con sus terapéuticas indicadas (dietarias, metabólicas, quirúrgicas, etcétera), ayuda al cuerpo a hacer lo que *debe* hacer, a hacer lo que está determinado para hacer y en algunos casos ayudar a regenerar estructuras y tejidos como es el caso de la ortopedia y la traumatología. En conclusión, el médico ayuda a afirmar la función de los sistemas y de los órganos. De allí proviene, por contraste, el concepto de enfermedad, esto es; lo que no está bien afirmado en su función respectiva, natural y deseable. He aquí las bondades del reduccionismo biomédico y el dualismo cartesiano. Si pasamos de *nivel de la realidad* y nos situamos en la salud psicológica o integral, el horizonte cambia. El ser humano en general (individuos y comunidades) *no tienen* una función determinada; ningún hombre o mujer se encuentra determinado u obligado a *hacer* o *ser* algo específico. Astrónomo, agricultor, activista, cineasta o *hacker* son posibilidades, elecciones y decisiones. Expresado en términos de complejidad; el ser humano es indeterminado y tiene grados de libertad. Así las cosas, el silogismo siguiente resulta ser una falacia: *Todos los órganos tienen funciones determinadas, todos los hombres tienen órganos, entonces; todos los hombres tienen funciones determinadas*.

Ya desde tiempos pretéritos, en el siglo xv Giovanni Pico della Mirandola afirmaba que el hombre no tiene naturaleza determinada. En el siglo xx el *existencialismo* de Jean Paul Sartre encuentra en esta idea la base de su filosofía existencialista desde la cual formula su máxima: *la existencia precede a la esencia*. Lo que significa que el hombre es libre y responsable y se define a sí mismo, se auto-

configura y auto-determina. En el entendido de que existen cosas más deseables que otras y que no todo vale, se puede concluir que el hombre y la mujer tanto como los colectivos y comunidades, si bien son sujetos de derechos y deberes y se encuentran diversamente influenciados (por condiciones de todo tipo) no están de-terminados, acabados, definidos, programados ni predestinados, en sentido amplio esto es; el hombre y la mujer no tienen *telos* (τέλος).

En todo caso y en lenguaje matemático la salud es un concepto *límite*. Por tanto, un concepto al cual nos acercamos infinitamente sin alcanzarlo nunca (Maldonado, 2008). Expresado de otra forma, la relación que existe entre *salud* y su *definición* es siempre *asintótica*. Si bien la *teoría evolutiva* presenta un marco explicativo robusto para muchos fenómenos y comportamientos humanos, la salud mental (psico-afectiva y relacional) no implica la afirmación de ninguna función evolutiva u organísmica en particular, esto en marcado contraste con la salud física. En definitiva; y formulado en términos topológicos, entre salud física y mental existe una relación de continuidad al modo *cinta de Möbius*.

Para dislocar estos debates proponemos la estrategia *heurística* de sustituir el concepto de *salud*, por una categoría emergente de la complejidad; *despliegue vital en punto crítico*. Preferimos el concepto de *despliegue*, en oposición a: desarrollo, crecimiento, expansión, progreso y otros asociados, por los vicios semánticos, históricos, corporativos y conceptuales que puedan representar. El *despliegue vital*, se caracteriza como la *VIDA* misma digna de ser vivida, plena de sentido, libertades, desafíos, latencias, emergencias y potencialidades sin excluir, ya que no es posible, el dolor y el sufrimiento necesario e inevitable propio de la existencia humana. Esto último es relevante en la medida que presupone un principio de realidad y de límite. El *despliegue vital* es el fruto y la semilla para y del florecimiento de la *VIDA*.

Por otra parte, hasta donde se sabe y se ha podido comprobar experimentalmente; el sistema nervioso central humano, específicamente el neocórtex necesita y exhibe actividades aperiódicas, irregulares y no lineales. La *criticalidad auto-organizada* de Per Bak (1948-2002) es el principio de la física estadística bajo el cual se demuestra que la actividad neuronal del ser humano es posible por la presencia de *estados críticos* que generan avalanchas de información. Estos estados de latencia son de tipo fisio/electro/químicos. Son estados al *borde* del orden (integración) y el desorden (segregación). Es allí; en el *vórtice* que se encuentra al *filo del caos*, o en *punto crítico* que la actividad neuronal funciona, cobra sentido y hace posible los frutos excepcionales y extraordinarios de la *mente humana*. Es decir, es necesario un fino y robusto balance entre simplicidad y complejidad, entre orden y anarquía (Chialvo, 2018). En síntesis, la actividad superior neuronal esperable y deseable es posible en *punto crítico* (ni en total *orden* ni en total *desorden*). Dicho de otra forma; en presencia del *caos total* o del *equilibrio total* la vida materialmente no es posible.

Si todas las neuronas se comportaran de pronto de la misma manera, estaríamos presenciando un ataque epiléptico. En el otro extremo, si cada neurona se comportara aleatoriamente, no habría intercambio de información ni el mínimo consenso. En ambos casos, de extremo orden o extremo desorden, es inconcebible que el cerebro le sea útil a un organismo para obtener comida, defenderse de los predadores o aparearse ... En cambio, cerca del punto crítico el cerebro dispone del mayor repertorio de neuronas excitadas o apagadas con el que pueda producir las más diversas conductas, o emociones (Chialvo, 2018, p. 9).



En rigor; el principio de *criticalidad auto-organizada* es formulado por Per Bak y sus colaboradores C. Tang y K. Wiesenfeld en 1987, comporta *leyes de potencia* que implican *invarianza de escala*, donde el punto crítico actúa como un *atractor* en fenómenos físicos, biológicos y sociales (Bak, Tang & Wiesenfeld, 1987; Bak, *et al.*, 1988; Bak, 1997; Balenzuela, 2002; García, Jiménez & Ayuso, 2008; Santos, 2017; Aldana, 2020; Priego-Espinosa, *et al.*, 2020; Torre, *et al.*, 2020).

En términos fisiológicos es al *filo del caos* o en *punto crítico* que emergen los procesos superiores del hombre; lenguaje, abstracción, creatividad, compasión etcétera, y con ellos el cultivo y disfrute de la ciencia, filosofía, arte y mística. En definitiva; la vida digna de ser vivida. Recapitulando; el *despliegue vital en punto crítico* es un principio empírico y una construcción epistémica fundamental en la vida de las singularidades paradójicas.

Para terminar; gracias a René Thom se sabe que en la evolución de los sistemas las bifurcaciones generan discontinuidades llamadas catástrofes. De manera isomorfa; la evolución del sistema llamado “salud-enfermedad” se encuentra en una bifurcación; por un lado, continuar a la sombra del concepto de “salud” como hijo de la tradición greco-romana de las diosas *Hygieia* y *Salus* (higiene y salud) y, por otro lado, el principio empírico de la criticalidad auto-organizada. De esta manera, nuestra tesis de reemplazar el concepto conservador de “salud” por el concepto complejo de “despliegue vital en punto crítico” para la *episteme lineal* resulta ser una verdadera *catástrofe herética*.

### **Resonancia estocástica**

Sobre la base de las conceptualizaciones anteriores emergen interrogantes; ¿qué hace posible el *despliegue vital en punto crítico*? ¿Cuáles son las condiciones endoexógenas que favorecen y cuidan el despliegue vital? Como respuesta proponemos una conjetura. Existen fenómenos físicos encontrados en sistemas dinámicos no lineales de profundo interés para la ciencia y la filosofía actual comprometida con la vida. Hablamos específicamente de la *resonancia estocástica* (Benzi, Sutera, & Vulpiani, 1981; Lorenzo-González, 2000; Méndez, 2004; Pinto-Castellanos, 2011; Henríquez & Eblen-Zajjur, 2013; Méndez-Balbuena, *et al.*, 2015; Huidobro, 2018). La cual postulamos como la base para el cuidado del *despliegue vital en punto crítico*. De manera general las ciencias de la complejidad no excusan la utilización de lenguaje formal (matemático) este es uno de sus atributos. Pero, a manera de presentación se puede entender la *resonancia estocástica* como el fenómeno presente en algunos sistemas físicos, artificiales, vivos y su entorno, a partir del cual se puede comprobar que cierta cantidad de *ruido* o *perturbaciones* en el ambiente son esenciales para que el sistema vivo reconozca y procese estímulos que le permitan, entre otras cosas, la supervivencia, la autoorganización, la asimilación de información etcétera, que de otra manera no serían posible. Dicho de otra manera; una señal de información frágil puede ser amplificada, mejorada o maximizada mediante la adición de *ruido*.

Los sistemas sensoriales o perceptivos presentan el perfil idóneo para observar en ellos resonancia estocástica, ya que son capaces de detectar débiles señales en medios ruidosos. De este modo, el ruido jugaría un papel enriquecedor en el procesamiento de información neuronal. La resonancia estocástica ha sido observada en la conductancia de los canales sodio-potasio de la membrana celular, en modelos teóricos de neuronas y de redes neuronales (Lorenzo-González, 2000, p. 73).

En este mismo sentido, la investigación de Lorenzo-González (2000) concluye que: “no siempre el ruido tiene que verse como un elemento destructivo, en ocasiones una dosis adicional de aleatoriedad o estocasticidad en un sistema puede conducir a una mejora en el resultado deseado” (p. 127). El concepto es de entrada, como suele suceder en ciencia, contraintuitivo. El ruido, las perturbaciones y turbulencias no son del todo indeseables, son en algún grado necesarias para la supervivencia y evolución de los sistemas vivos. Ruidos semánticos y existenciales, puntos críticos, perturbaciones y rugosidades en la *vida* y el *vivir viviendo*, son necesarias y en su justa modulación; deseables y por tanto sujetas de ser estimuladas o inducidas.

Se aclara contundentemente que el *ruido* y las *perturbaciones* que señalamos, no son metáforas u otras figuras literarias, que se reconoce tienen gran valor pedagógico y terapéutico. Más allá de ello, sostenemos que el ruido y las perturbaciones son fenómenos físicos presentes de forma no trivial en sistemas vivos y pueden ser identificados *isomorfismos* con otros niveles de la realidad, por ejemplo; con el nivel afectivo-relacional o el ético-político, y que aportan *valor* para del *despliegue vital en punto crítico*. En síntesis; las perturbaciones en general y el ruido en particular son condiciones *bio-físico-semánticas* de la *VIDA*, que la hacen posible, es decir cuidan y aportan elevado valor y profundo sentido al *despliegue vital en punto crítico*. En definitiva, la conjetura es que la *resonancia estocástica* es uno de los principios terapéuticos para cuidar y hacer posible, en toda su riqueza, diversidad, imprevisibilidad e indeterminación el *despliegue vital en punto crítico*.

### **Perturbar para emancipar**

Los conceptos: *perturbación*, *turbulencia*, *ruido* y *rugosidad* por ser propios de las ciencias son altamente contraintuitivos. No se les puede valorar desde el lenguaje natural o cotidiano porque corren el riesgo de ser asimilados como indeseables. Por ello, estos conceptos deben entenderse en el contexto y lenguaje formal de la complejidad. También deben apreciarse en la tensión con sus conceptos contrarios. Es decir, la transterapéutica perturba pero no aturde. Esto significa que moviliza, dinamiza, devela y activa recursos, talentos, virtudes, capacidades y potencialidades de la singularidad paradójica pero no la enajena, confunde o paraliza. La transterapéutica busca las turbulencias; cambios súbitos, eventos raros, rupturas de siniestras y fluctuaciones en lugar de la homogeneidad, monotonía, uniformidad, unidireccionalidad y unidimensionalidad del *vivir*. La transterapéutica debe provocar ruidos; vibraciones, movimientos estocásticos, bucles, torsiones, transiciones, emergencias y agitaciones (no siempre comprensibles o agradables) en oposición a la inacción, resignación e indiferencia. La transterapéutica habita y prefiere los escenarios rugosos; bifurcados, irregulares, disruptivos, paradójicos, discontinuos, inciertos e inestables, en lugar de los ordenados, regulares y *normales*.

Como adenda a lo anterior y a modo sugerente, podemos preguntar(nos) por el papel filosófico *perturbador/emancipador* de conceptos asociados a lo *sucio*, *impuro*, *pecaminoso*, *feo* y *contaminado* en el actual contexto de pandemia *COVID-19*, donde la asepsia, profilaxis y distanciamiento<sup>11</sup> (humano-intelectual) son las estrategias para la *limitación* y *control* de la vida.

---

<sup>11</sup> El *distanciamiento* que la *perturbación* promueve es aquel que separa al hombre de su propia *estupidez*, y especialmente lo desvincula de las políticas y algoritmos de las *redes sociales* que legislan como sofisticados dispositivos de desinformación mediante la infantilización intelectual y picto-discursos sensibleros altamente efectivos debido a la

En conclusión; las singularidades paradójicas (ser humano) que resisten, generan y metabolizan perturbaciones son despliegue vital en punto crítico (“saludables”). Es decir; *normalidad = sufrimiento y perturbación = emancipación*.

Las perturbaciones, turbulencias, ruidos y rugosidades a las cuales nos referimos son: afectivo/relacionales, intro/proyectivas, volitivo/cognitivas, fenomenológico/existenciales, semántico/pragmáticas, tecnológico/computacionales, irónico/satíricas, lúdico/poéticas, jurídico/cívicas, ético/políticas, rítmico/corporales, narrativa/contextuales y estético/eróticas. En síntesis, *perturbaciones vitales o perturbiosis*; este concepto es lo suficientemente *feo y raro* como para no convertirse en cliché.

No es posible, aún, ofrecer una caracterización acabada de lo que es o cómo opera la *perturbiosis*. Sin embargo, se identifican algunas correspondencias según la escala, nivel o dimensión en la que puede operar su *acción/reflexión*. En síntesis, las perturbaciones vitales o *Perturbiosis* están relacionadas: formalmente; con matemáticas (el plural es determinante), físico/neurológicamente; con resonancia estocástica y criticalidad auto-organizada, psicológicamente; con singularidades, sociológicamente; con fenómenos contraculturales, estadísticamente; con la anormalidad, políticamente; con la defensa de la vida digna, axiológicamente; con las virtudes elevadas y terapéuticamente con la emancipación. Estas correspondencias tienen valor como *coordinadas de sentido* que permiten al terapeuta investigador ubicar el sentido profundo de la *perturbiosis*. Para terminar, formulamos el aforismo: *lo primero es perturbar*. Que irradia intención dialéctica y complementaria frente a la locución latina *primum non nocere* –lo primero es no dañar– atribuida al médico griego Hipócrates de Cos.

A partir del rigor de los anteriores juicios, premisas y razonamientos postulamos la siguiente conjetura: *la transterapéutica perturba para alejar de la normalidad y emancipar del sufrimiento a las singularidades paradójicas*. Teniendo en mente la campana de Gauss, esta conjetura se expresa en términos estadísticos y complejos así; el sentido profundo de la transterapéutica tiene que ver con *perturbar singularidades paradójicas* por medio de *turbulencias vitales, ruidos semánticos y escenarios y semiosferas<sup>12</sup> rugosas (perturbiosis)* y con ello llevarlas a *puntos críticos* para descolocarlas de las medidas de tendencia central y propiciar *transiciones de fase en tensión creativa* que les permitan desplazarse y *habitar eco-auto-poiéticamente* en los extremos de la curva de normalidad o campana de Gauss. Bien entendido, esto representa una disrupción epistémica y una rebelión ética contra la tradición clínico-política normalizadora y contra toda indiferencia naturalizadora y perpetuadora del *sufrimiento humano*.

### Conclusiones

La transterapéutica está sujeta, de suyo, a la incertidumbre, a los sesgos cognitivos identificados por *Daniel Kahneman*, a los teoremas lógicos de incompletitud de Kurt Gödel y al principio de incompatibilidad de los conjuntos borrosos de Lotfi Zadeh. Es decir, la base racional de la transterapéutica está permeada por *lógicas no clásicas*. En definitiva; las conjeturas de la transterapéutica acá expuestas deben ser demostradas a nivel teórico-argumental y empírico-clínico.

---

manipulación emocional tecnificada de dichos algoritmos, pero que en todo caso le dictan al usuario su comportamiento de consumo y sus decisiones electorales, ideológicas, comerciales etcétera.

<sup>12</sup> Por analogía con el concepto de biosfera, Yuri Lotman propone la *semiosfera* como el mundo de los signos de los seres humanos y como *continuum* abstracto fuera del cual no es posible el proceso de significación.

En caso contrario se deben aportar los contraejemplos suficientes. Dicho mejor; la transterapéutica debe ser demostrada, contrastada y falseada.

La transterapéutica tiene naturaleza epistémica y científico-filosófica; *dialéctica*, *escéptica* y *analítico/sintética* (horosis) tal que, evita perderse en la superficialidad de la postmodernidad (ver caso Sokal) u otras banalidades, estrecheces y esterilidades pseudo-científicas y contra-terapéuticas. La transterapéutica es beligerante frente a los enemigos de la *razonabilidad (razón + sensibilidad)*<sup>13</sup> ellos son la *doxa*; con sus creencias infundadas y sus opiniones fáciles y rápidas, las *ideologías*; con sus pseudo-explicaciones benefactoras de intereses particulares, el *relativismo*; porque no todo vale, y el *dogma*; porque no existen conocimientos absolutos, inmutables e incuestionables. Otros enemigos, nada flacos, son el capitalismo cognitivo, el academicismo burócrata y la ignorancia ilustrada. En propiedad, la transterapéutica debe denunciar y desenmascarar estafas como la “sanación cuántica” *new age*, las sectas *coaching*, los *neuropinochos*<sup>14</sup>, la pseudo-literatura de autosuperación, la *virtualización* de los servicios psicológicos, médicos y educativos (muy en uso en tiempos de pandemia *COVID-19*) y los abusos en los cruces posibles entre topología matemática y el psicoanálisis de Jacques Lacan, entre otras peroratas propias de los mercaderes de la salud. Esto es perentorio porque el tratamiento del *sufrimiento humano* exige dignificación y respeto.

Las siguientes líneas son a título provocativo. El mundo es 3-dimensional. Imaginar la 4ta. o 5ta. dimensión es un ejercicio abstracto excepcional, tal que, emerge un reto para la inteligencia y un desafío para la imaginación. Con todo, Alicia Boole Stott (1860-1940) concibió y demostró los *politopos*, que son poliedros *n*-dimensiones clausurados para la representación directa en 3-dimensional. Con este espíritu de *desafío a la imaginación* es que el transterapeuta es movilizado (más allá de una actitud, postura o punto de vista) a una *posición/transición politópica* de tipo; ético-política, científico-filosófica, estético-antropológica y bio-poética que le posibilite vincular los *niveles de organización de la materia* con los *niveles de la realidad* individual y colectiva. Este *flujo/posicional* permite articular la complejidad y riqueza de la *VIDA* y entretejer la multidimensionalidad y policausalidad de la existencia humana, que se encuentra siempre en devenir histórico-existencial y sometida, indefectiblemente, a las leyes de la *termodinámica de los procesos irreversibles*.

Los espacios de *praxis* de la transterapéutica son el consultorio, hogares, escenarios educativos, comunidades, territorios, la calle y la epísteme y en definitiva; la vida y su *vivir viviendo*. Por sus fundamentos científicos, filosóficos y éticos; la transterapéutica es una terapéutica *ecobiocéntrica*<sup>15</sup> contracultural, subversiva, indócil e insumisa frente a cualquier doctrina, dogma, sistema o modelo que amenace la *VIDA*. En ese sentido la transterapéutica exhibe atributos contestatarios y discuerda con el “*establishment*”. De tal modo, la transterapéutica es disímil a la normalización y pauperización de la vida y la existencia. En síntesis; la transterapéutica es un *pulso vital* y una *acción/reflexión*

---

<sup>13</sup> Es un entronque terminológico y conceptual de Carlos Vaz Ferreira en su “*Lógica Viva*”, re/vivido por Fernando Zalamea Traba.

<sup>14</sup> Esta categoría propuesta por el neurocientífico John Humbarila, designa los abusos del prefijo *neuro* por quienes pretenden revestir su discurso ideológico con ánimo de lucro, de un aparente respaldo científico, pero que en realidad son interpretaciones ligeras, irresponsables y desviadas de las evidencias empíricas de las neurociencias.

<sup>15</sup> El ecobiocentrismo, sin ser misantrópico ni antropofóbico, pasa la página del antropocentrismo, antropomorfismo, psicologismo, etnocentrismo, encefalocentrismo y especismo y entra en debate con la biofilia. La transterapéutica; más allá de la psicología comparada y la etología, es *praxis* y *epísteme* bio-inspirada y dialógica; céntrica/excéntrica.

compleja y *bioterapéutica*<sup>16</sup> insurrecta e insolente de cara a la banalización, homogeneización y esterilización del *despliegue vital en punto crítico* propio de la vida.

En conclusión escéptica; la biomorfogénesis de la *transterapéutica* resulta de la hibridación simbiótica de tipo científico/filosófico/terapéutico entre ciencias de la complejidad, pensamiento complejo y psicoterapias. Desborda la dimensión “psico” por ello no es una psicoterapia *stricto sensu*, es entonces una metapsicoterapia. Gracias al *poliglotismo terapéutico* la transterapéutica es *bio/terapéutica* cuya base *práxica/epistémica* son las perturbaciones y turbulencias vitales o *perturbiosis*; que permiten el cuidado de la VIDA, el *despliegue vital en punto crítico* y el tratamiento del *sufrimiento* para emancipar *singularidades paradójicas*.

### Referencias bibliográficas

- Aldana, M. (2020). Leyes de escalamiento y criticalidad en modelos de votantes y dinámica neuronal. *Interdisciplina* 8, no. 20 (enero-abril 2020): 23-54. doi: <http://dx.doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2020.20.71191>
- Bak, P., C. Tang y K. Wiesenfeld, (1987). Self-organized criticality: an explanation of 1/f noise. *Physical Review Letters*, 59(4), 381-384.
- Bak, P., C. Tang y K. Wiesenfeld. (1988). Self-organized criticality.» *Physical review A*, 38(1): 364.
- Bak, P., (1997). *How Nature Works: The Science of Self-Organized Criticality*. New York: Springer-Verlag.
- Balenzuela, P. (2002). *Criticalidad y No-linealidad en fragmentación*. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. [http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis\\_3494\\_Balenzuela.pdf](http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_3494_Balenzuela.pdf)
- Benzi R, Sutera A, Vulpiani A. (1981). *The mechanism of stochastic resonance*. J. Phys. A: Math. Gen. 14: L453-L457.
- 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>
- 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>
- 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>
- 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)
- Chialvo, D. R. (2018). La complejidad del cerebro, el delicado y robusto balance entre orden y anarquía. *Ciencia e Investigación* – t. 68 no. 3. Recuperado de <https://aargentnapiencias.org/publicaciones/revista-resenas/revista-cei-tomo-68-no-3-2018/>
- Codina, N. (2005) La complejidad del self y análisis empírico de su borrosidad. *Encuentros en psicología social*, 3(2), 35-43. Recuperado de

---

<sup>16</sup> La bioterapéutica que proponemos no debe ser entendida como eugenesia. Sobre este tema el debate bioético es siempre merecido.



[https://www.academia.edu/1242600/La\\_complejidad\\_del\\_self\\_y\\_analisis\\_emp%C3%ADrico\\_de\\_su\\_borrosidad\\_Self\\_complexity\\_and\\_empirical\\_analysis\\_of\\_its\\_fuzziness](https://www.academia.edu/1242600/La_complejidad_del_self_y_analisis_emp%C3%ADrico_de_su_borrosidad_Self_complexity_and_empirical_analysis_of_its_fuzziness)

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)

García, A., Jiménez, F., & Ayuso, J. (2008). La criticalidad autoorganizada y el análisis de datos históricos de lluvia en Córdoba (Andalucía). *Ingeniería del Agua*, vol. 15, no 1. DOI: <https://doi.org/10.4995/ia.2008.2922>

Garfield, S. & Bergin, A. (1994). Introduction and historical review. En S. L. Garfield y A. E. Bergin (eds.) *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change* (pp. 3-17). Nueva York: J. Wiley & Sons.

Henríquez, Y., Eblen-Zajjur, A. (2013). *Demostración y caracterización in silico del fenómeno de resonancia estocástica en sinapsis nociceptivas del tipo NMDA del asta dorsal medular*. Arch Neurocién (mex), vol. 18, no. 4: 182-189 Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2013/ane134c.pdf>

Huidobro, N. (2018). *Ruido neuronal en la resonancia estocástica sensorial y multisensorial: de la neurona al humano*. Tesis de doctorado. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Instituto de Fisiología BUAP. Puebla México. Recuperado de: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/665>

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.

Lorenzo-González, M. (2000). *Influencia del ruido gaussiano correlacionado en la sincronización de sistemas caóticos*. Tesis de doctorado. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, España. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=70177>

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.

\_\_\_\_\_. (1987b). Estructuras disipativas. De la termodinámica a la psicoterapia familiar. *Revista Asociación Especializada Neuropsiquiatría*, 7(22), 435-454. Recuperado de <http://www.revistaaen.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: "Filosofía y Ciencia".

\_\_\_\_\_. (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>

\_\_\_\_\_. (2005). Ciencias de la complejidad: ciencias de los cambios súbitos. *ODEON*, 2(1), 1-47. Recuperado de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/odeon/article/view/2643>

\_\_\_\_\_. (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.

\_\_\_\_\_. (2009). 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., & 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.
- 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>
- \_\_\_\_\_. (2015). Pensar la complejidad, pensar como síntesis. *Cinta moebio*, 54, 313-324. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2015000300008>.
- Méndez, J. M. (2004). Generalización de resonancia estocástica. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. [http://hdl.handle.net/20.500.12110/tesis\\_n3771\\_Mendez](http://hdl.handle.net/20.500.12110/tesis_n3771_Mendez)
- Méndez-Balbuena I., Huidobro N., Silva M., Flores A., Trenado C., Quintanar L., Arias-Carrión O., Kristeva R., Manjarrez E. (2015). *Effect of mechanical tactile noise on amplitude of visual evoked potentials: multisensory stochastic resonance*. *J Neurophysiol* 114: 2132–2143, 2015. First published July 8, 2015; doi:10.1152/jn.00457.2015
- Morin, E. (1977). *El Método I. La naturaleza de la naturaleza*. París: Seuil.
- \_\_\_\_\_. (1980). *El Método II. La vida de la vida*. París: Seuil.
- \_\_\_\_\_. (1986). *El Método III. El conocimiento del conocimiento*. París: Seuil.
- \_\_\_\_\_. (1991). *El Método IV. Las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización*. París: Seuil.
- \_\_\_\_\_. (2001). *El Método V. La humanidad de la humanidad. La identidad humana*. París: Seuil.
- \_\_\_\_\_. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- \_\_\_\_\_. (2004a). *El Método VI. Ética*. París: Seuil.
- \_\_\_\_\_. (2004b). La epistemología de la complejidad. *Gazeta de Antropología*, 20, 1-14. Recuperado de <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=2841>
- \_\_\_\_\_. (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)
- 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.
- Priego-Espinosa, D., Aguado, A., Enríquez, J., Darszon, A., & Martínez, G. (2020). Rasgos de criticalidad y complejidad en la fecundación. *Interdisciplina* 8, no. 20 (enero-abril 2020): 93-112. doi: <http://dx.doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2020.20.71203>
- Pinto-Castellanos, A. (2011). *Resonancia estocástica en red neuronal artificial. Efectos del Ruido Pink*. Tesis de pregrado. Universidad de Los Andes Departamento de Física. Bogotá Colombia. Recuperado de: <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/24777/u608679.pdf?sequence=1>
- 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)
- 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)

- Ruiz, A. (1996). *Los aportes de Humberto Maturana a la psicoterapia*. Santiago de Chile: Instituto de Terapia Cognitiva INTECO.
- 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>
- Sanabria-González, J. A. (2019). Ciencias de la complejidad y pensamiento complejo en psicoterapia. Una revisión. *Revista Tesis Psicológica*, 14(1), 82-101. <https://doi.org/10.37511/tesis.v14n1a5>
- Santos, N. A. (2017). Modelo de avalanchas para fulguraciones solares. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. [https://hdl.handle.net/20.500.12110/seminario\\_nFIS000064\\_Santos](https://hdl.handle.net/20.500.12110/seminario_nFIS000064_Santos)
- Torre, I., Artime, O., Hernández-Fernández, A., Luque, B. (2020). ¿Es el habla una señal crítica auto-organizada? *Interdisciplina* 8, no. 20 (enero-abril 2020): 113-128. doi: <http://dx.doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2020.20.71206>
- Zerwes, A. C., Brusamarello, T., Capistrano, F. C., Sanchez, M. J., & Alves, M. (2017). A vivencia do portador de transtorno mental no uso de psicofármacos na perspectiva do pensamento complexo. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 26(3), 1-10. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-0707201700100001>