

REDIT

Red de Investigadores
De la Transcomplejidad



TEORIZANDO LA TRANSCOMPLEJIDAD



Teorizando la Transcomplejidad

Autores: Nohelia Alfonzo, Cecilia Castillo, Rosy León, José Quintana, Yordis Salcedo, Nancy Schavino, Crisálida Villegas, José Zaa, José Quintana.

Colección Diálogos Transcomplejo

Vol 4, N 3, 2018

ISBN: 1690-3064

Depósito Legal: pp200203AR289

Comité Editorial

Dra. Crisálida Villegas (UBA)

Dra. Sandra Salazar (UC)

Dra. Nilda Sanabria (UNITEC)

Dra. Rosa Pérez (UNA)

Dra. Rosy León (UBA)

Dr. Yordis Salcedo (ATM)

Portada

Dr. Yordis Salcedo

Formato electrónico

Dra. Nohelia Alfonzo

Se permite la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, siempre que se indique expresamente la fuente.

ÍNDICE GENERAL

	pp.
PROLOGO Sandra Salazar V	<u>04</u>
I. PENSAMIENTO TRANSCOMPLEJO. Crisálida Villegas G.	<u>07</u>
II. TRANSDISCIPLINARIEDAD: UN VIAJE CON INTERROGANTE ABIERTA MÁS ALLÁ DEL DETERMINISMO. Cecilia Castillo	<u>18</u>
III.COMPLEJIDAD, PENSAMIENTO COMPLEJO Y TRANSCOMPLEJIDAD. Nohelia Y. Alfonso V.	<u>25</u>
IV. LAS TEORÍAS DEL CAOS Y DEL RIZOMA EN LA INVESTIGACIÓN TRANSCOMPLEJA. Rosy León	<u>34</u>
V. LA LOGICA DIFUSA EN LA ARGUMENTACION DEL ENFOQUE INTEGRADOR TRANSCOMPLEJO. Yordis Salcedo	<u>49</u>
VI. ROSTROS DE LA REALIDAD DESDE LA FILOSOFIA TRANSCOMPLEJA. José R. Zaá M.	<u>55</u>
VII. TRANSEPISTEMOLOGIA. ESPIRAL TRANSCOMPLEJA DEL CONOCIMIENTO. Nancy Schavino	<u>65</u>
VIII. LA INVESTIGACION EN EL AMBITO UNIVERSITARIO: UNA MIRADA TRANSCOMPLEJA. José R. Quintana	<u>78</u>
SINTESIS CURRICULAR DE LOS AUTORES	<u>87</u>

PRÓLOGO

El conocimiento presentado en esta obra titulada *Teorizando la Transcomplejidad* recoge algunos de los planteamientos hechos en los tres workshop realizados en la Universidad Tecnológica del Centro (UNITEC) durante el año 2017. De ahí que pone al alcance de los lectores el interés transdisciplinario de la reorganización del pensamiento que conlleva a visualizar la realidad circundante como un momento en constante movimiento, orientado bajo la pluma de estos investigadores que abordan la complejidad de la Transcomplejidad de tal manera que pueda ser comprendida en su praxis. En este pensar y comunicar, cada uno de los autores expresan sus vivencias intelectuales como flujo energético de compartir académico.

En este sentido, los capítulos conforman acercamientos conceptuales o ventanas abiertas al camino de la reflexión para comprender la la transcomplejidad. En este encuentro de ideas, Crisálida Villegas presenta al *Pensamiento Transcomplejo* mediante un recuento rápido de su genesis y evolución. Intenta mostrar como la construcción de esta nueva manera de producir conocimiento se ha generado evidenciando en la praxis su propia esencia, que involucra repensar desde lo multidimensional el proceso de investigación; para lo cual advierte la importancia del esfuerzo sostenido, caracterizado por la necesidad de cambio en su concepción, que se debe nutrir del trabajo en equipo transdisciplinario.

Partiendo, de la idea que el pensamiento transcomplejo tiene sus planteamientos fundantes en la transdisciplinariedad y complejidad, Cecilia Castillo posibilita la comprensión sobre la temática de *la transdisciplinariedad como un viaje con interrogante abierta más allá del determinismo*. Puntualiza que la transdisciplinariedad sigue el rumbo de la no exclusión mediante el tercero incluido a la luz de la física cuántica y manifiesta la posibilidad de unificar lo aparentemente antagónico y devela un nuevo modo de percibir el mundo, donde la transdisciplinariedad representa la unidad del conocimiento global, dejando ver que

Teorizando la Transcomplejidad

disciplina y transdisciplina no son opuestas, sino que se integran, organizando enriquecimientos recíprocos del conocimiento.

Aborda la otra vertiente de la transcomplejidad, Nohelia Alfonzo al disertar sobre *Complejidad, Pensamiento Complejo y Transcomplejidad*. Desde estas concepciones se señala que el conocimiento producido es una red de acciones e interacciones que obligan a modificar la dinámica de búsqueda del conocimiento y su teorización. En consecuencia, esta nueva perspectiva de religar el saber demanda penetrar en el pensamiento complejo con el propósito de estimular o despertar la mente a su habilidad de asombro, de la interrogación por lo desconocido y desde este nuevo portal, avanzar hacia eventos más complejos que conforman la realidad multidimensional en la denominada transcomplejidad.

En esta misma óptica direccional, de abordar la fundamentación teórica de la transcomplejidad aparecen *Las Teorías del Caos y del Rizoma en la Investigación Transcompleja*, analizados por Rosy León, como dos de las más distinguidas teorías del siglo XX que han nutrido con sus contribuciones significativas a la investigación transcompleja. La teoría del caos generó la reorganización del pensamiento, el cambio de paradigma en la búsqueda del conocimiento. Entre tanto, la Teoría del Rizoma como modelo permite que todos sus principios se manifiesten simultáneamente y no desde un solo patrón tal como se plantea en la transcomplejidad.

En este abanico de reflexiones no podían faltar *La Lógica Difusa en la argumentación del Enfoque Integrador Transcomplejo*, la cual nos llega de la pluma de Yordis Salcedo en la búsqueda constante del que hacer investigativo desde una perspectiva transcompleja. A través de su reflexión, el autor nos mueve hacia las ideas existentes de alineación con el estado del arte de la transcomplejidad al interpelar un conjunto de saberes e integrarlos a su pensar e interconectarlos con los de sus pares.

Teorizando la Transcomplejidad

Reconociendo que estas no son las únicas teorías que fundamentan la transcomplejidad por lo que queda tarea pendiente; se avanza en otra dirección en su interpelación. Así desde lo filosófico, José Zaá en *Rostros de la Realidad desde la filosofía transcompleja* expresa que la inquietud por la realidad ha sido un hito trascendental de la reflexión filosófica desde el tiempo de los griegos. En esta línea presenta una aproximación a distintas concepciones filosóficas con la intención de develar el paso del mito al logos, y dar respuestas a las interrogantes que dan auténtico sentido a lo que se admite como realidad, desde el pensamiento transcomplejo.

En este recorrido, Nancy Schavino en *Transepistemología. Espiral Transcompleja del Conocimiento*, regresa a la esencia de la transcomplejidad para plantear la evolución que ha tenido su fundamentación epistemológica, dando cuenta no sólo de los originales principios epistemológicos planteado por ella misma, si no que profundiza y avanza hacia lo que se ha denominado el fractal teleológico y la espiral transcompleja. Se puede decir que en este capítulo el libro alcanza su cenit porque en él están planteamientos totalmente nuevos en la búsqueda de fundamentar la teoría y praxis transcompleja.

Como parte de las evidencias de la formación del talento humano logrado en los Workshop completa este paisaje teórico de la transcomplejidad José R. Quintana al hacernos participe en *Investigación en el ámbito universitario: Una mirada transcompleja*, que asume la transcomplejidad como un episteme que propicia el encuentro, el diálogo y la reconciliación entre las distintas lógicas y racionalidades; que emerge para dar múltiples posibilidades de resignificar la realidad. De tal modo que la construcción de conocimiento debe caracterizarse por focalizarse en el todo de los fenómenos más que en los hechos aislados.

Invito a los lectores a visualizar en este libro una nueva concepción del mundo de la investigación desde las múltiples realidades interrelacionadas con una actitud abierta y crítica.[Sandra Salazar V.](#)

I. PENSAMIENTO TRANSCOMPLEJO

Crisálida Villegas

La visión que se presenta, del pensamiento transcomplejo, como un nuevo modo de producción de conocimientos, que implica pensar multidimensionalmente, constituyen en sí misma un ejemplo del proceso de investigación de este enfoque. De ahí que el capítulo da cuenta del proceso seguido en la construcción del pensamiento transcomplejo, de acuerdo a una de sus proponentes que ha venido trabajando en la temática desde el año 2003. Es evidente que avanzar en la construcción de nuevos conocimientos requiere del esfuerzo sostenido, de un trabajo en equipo transdisciplinario, con apertura y humildad para reconocer la necesidad de cambios y modificaciones porque el camino no es lineal, hay nuevos comienzos, desviaciones, bifurcaciones.

La investigación puede ser definida de diversas maneras según el autor de quien se trate y desde la perspectiva desde donde se haga, pero confluye en que es un proceso de indagación, una búsqueda con miras a la producción de conocimientos nuevos acerca de la realidad que se quiere conocer. En tal sentido la complejidad de la realidad, cualquiera que sea, social, política, económica, educativa, jurídica, requiere de nuevas vías de aproximación más integrales, en una visión caleidoscópica como la denomino Najmonavich (2005).

A lo largo de este tiempo, los pensadores transcomplejos, asociados alrededor de REDIT estamos dedicados a buscar los fundamentos teóricos, filosóficos-éticos, epistemológicos, metodológicos y el lenguaje de este pensamiento, reconociendo que son sólo una visión cocreada y de la cual nos hacemos responsables; reconociendo que existe multiplicidad de formas, una riqueza de perspectivas. De ahí que la mejor forma de hacerse responsable es contar la historia del pensamiento transcomplejo desde la visión de sus estudiosos.

¿Cómo se origina la investigación transcompleja?

Por lo general una investigación se inicia identificando una situación problemática que se nos presenta en nuestro diario vivir, por lo que intentamos comprenderla, explicarla o transformarla. Eso es lo que han venido haciendo los investigadores en el mundo, cuando desde distintos ámbitos se han planteado que la racionalidad con la que hasta ahora se ha orientado la investigación es solo una mirada insuficiente de la realidad.

En este sentido, los proponentes de la transcomplejidad en sus discusiones como grupo de investigación en el contexto de CIPUBA (Centro de Investigación de Postgrado en la Universidad Bicentennial de Aragua) llegan al planteamiento de Morín (2001) en cuanto que el estudio de la complejidad implica la búsqueda de una nueva práctica transdisciplinaria basada en propiciar la intercomunicación entre las disciplinas, que se convertiría en el sustento operativo metodológico del paradigma de la complejidad.

Así sin buscarlo se llega al concepto de lo transcomplejo implícito en las lecturas de Morín, pero no señalado por este autor. En este primer momento sin definir este concepto lo asumimos como nuestro al hacerlo evidente en el título de nuestro primer libro colectivo relacionado con la temática: **Cosmovisiones de la Educación en el Contexto de la Transcomplejidad** (ver portada en la imagen 1) publicado en el 2005, producto del primer Postdoctorado en Ciencias de la Educación de la UBA. La realidad a investigar no fue buscada, emergió en la vida cotidiana de los autores, en este caso en el marco de un proceso formativo.



Posteriormente y ya con una clara intencionalidad se inicia un camino planeado de búsqueda documental, de discusiones, de trabajo en equipo hasta culminar un nuevo libro titulado: **La Investigación: Un Enfoque Integrador Transcomplejo** (Ver imagen 2), publicado en el año 2006.

El planteamiento central de este texto es que la realidad a investigar es compleja, múltiple y diversa; por lo cual requiere de una postura investigativa flexible, inacabada, integral, multivariada y transdisciplinaria. Así es como ocurre en los procesos de investigación contado en los textos por los investigadores clásicos, se producen algunos descubrimientos, pero apenas se inicia el camino.



¿Qué es lo Transcomplejo?

En este segundo texto se definió el pensamiento transcomplejo como un proceso bio-afectivo-cognitivo, pero también socio-cultural-institucional y político de producción de conocimientos complejos (Villegas y col, 2006). Posteriormente, se complementó esta definición asumiéndolo como actitud que reconoce la existencia de una pluralidad de aproximaciones que han sido relegadas, como lo cotidiano, lo imaginario, lo poético, entre otros (Villegas, 2012).

Lo transcomplejo es un constructo que se origina en la vinculación transdisciplinaria y complejidad. De la transdisciplinaria toma tres de su característica, que según la Declaración de la Conferencia Internacional sobre

Teorizando la Transcomplejidad

Transdisciplinariedad (2001) son rigurosidad, apertura y tolerancia hacia otros puntos de vista a la vez que un compromiso hacia la resolución de las diferencias.

Rigor en la argumentación, tomando en cuenta toda la información disponible para evitar toda posible distorsión.

Apertura, es decir, aceptación de lo desconocido, lo inesperado y lo impredecible.

Tolerancia, implica reconocimiento a las ideas y verdades opuestas a las muestras

Para Torres (2015) la transdisciplinariedad implica un equilibrio entre la interioridad y la exterioridad del ser humano, visión pertenece a un nivel de realidad diferente a este mundo actual. Detrás de la noción de transdisciplinariedad se encuentra toda una filosofía de la vida en términos de lo inacabado y de procesos interrumpidos en el seno de una complejidad creciente del mundo humano.

De la **complejidad** se asume la noción de realidad compleja, aquella que está compuesta por un gran número de elementos de distintas clases, relacionadas de muchas maneras. Sin embargo, la característica distintiva de las realidades legítimamente complejas, es la potencialidad para generar elementos nuevos y otras relaciones entre estos.

Implica que cualquier situación considerada nunca podrá ser completamente predecible, necesariamente involucra lo impredecible, lo indeterminado, la incertidumbre, pero no conduce a la eliminación de la simplicidad. En este aspecto, vale citar a Bonilla-Castro y Rodríguez (2008) y su concepción de realidad social como una totalidad con dimensiones objetivas y subjetivas. Posee “una facticidad objetiva que es interpretada (...) en significados subjetivos” (p.66).

Así mismo la noción de **pensamiento complejo** de Morín (1970) que permite reconectar hombre y mundo, sujeto y objeto, naturaleza y cultura, mito y logos, objetividad y subjetividad; ciencia, arte y filosofía; vida e ideas. Igualmente, algunos principios del pensamiento complejo según Morín (ob. cit.) tales como la dialogicidad

como principio de asociación compleja (complementaria-concurrente-antagonista), que implica coexistencia necesaria, sin negar antagonismos. Igualmente, la recursividad como principio determinante de que los efectos sean al mismo tiempo causantes y productores del proceso organizador.

También asume de la complejidad sus lógicas: dialógica y dialéctica. La dialógica, implica la vinculación y a la vez la distinción de los dos sistemas lógicos del lenguaje humano: el digital y el analógico. La dialéctica, plantea la contradicción en todo fenómeno y su superación por la negación de la negación, suscitando un ritmo ternario y no más binario. Implica la unión de términos lógicamente contradictorios (orden/desorden).

El Desarrollo del Pensamiento Transcomplejo

Durante el espacio de tiempo transcurrido desde el 2006 hasta el 2010 se difundió por diversas vías los primeros hallazgos del pensamiento transcomplejo y los miembros de REDIT continuaron la búsqueda. Schavino (2009) discurre acerca de lo que lo denominé el transmétodo y sus primeras reflexiones acerca de lo epistemológico. Villegas (2009) por su parte plantea sus avances de la vía metodológica del pensamiento transcomplejo y plantea que la investigación debe regirse por tres principios: el trabajo en equipo, los multimétodos y la reflexividad profunda.

Ambas investigadoras se dan cuenta que cada una en su discurso utilizan el principio de reflexividad con un aspecto fundamental en la transcomplejidad, pero desde dos puntos de vista distinto. Evidentemente como sucede en la investigación en la vida real dos investigadores llegaron, por distintas vías, a aproximaciones parecidas. En esa oportunidad se asume la reflexividad como principio epistemológico. Lo que sucedió en este momento es una manifestación de lo que es el verdadero trabajo en equipo.

Posteriormente, aparece la necesidad de un nuevo lenguaje que dé cuenta del pensamiento transcomplejo. Ese es la verdadera investigación, instigar la reflexión,

Teorizando la Transcomplejidad

la profundización. Para la fecha, Sandra Salazar que se incorporó al equipo REDIT se planteó asumir esta tarea por su experticia en el tema, otra nueva manifestación de lo que es el trabajo en equipo. Las proponentes iniciales que de alguna manera habían asumido el desarrollo de este pensamiento, estaban de acuerdo, en que solas no lo iban a conseguir.

Así se va perfilando la búsqueda y surge la necesidad del cambio de ruta o de una nueva ruta. Este es el proceso investigación, hay múltiples caminos, no único. Al respecto Najmanovich (2005) señala:

...no creemos que haya un solo camino para pensar, explorar, inventar..., conocer...podemos todavía desplegar infinidades de dispositivos, construir caminos, sendas y autopistas, elegir a campo traviesa o entre matorrales, preferir el bosque a la ruta (...) abrirse a la multiplicidad de significados (s/p).

En el año 2010 se publica el tercer libro denominado **Investigación Transcompleja: De la Disimplicidad a la Transdisciplinariedad** (ver imagen N°3).



Teorizando la Transcomplejidad

En este texto Schavino da a conocer cuatro principios epistemológicos: complementariedad paradigmática, sinergia, integralidad y reflexividad; Rodríguez plantea su versión de lo que sería el Método Integrador Transcomplejo y Villegas plantea una concepción de ciencia y realidad transcompleja y ratifica los principios metodológicos básicos que deben regir este pensamiento: el trabajo en equipo como condición sine que non y los multimétodos.

En relación a la ciencia transcompleja, pretende conocer la realidad a partir de redes e interrelaciones, donde no hay separación entre pensamiento y acción. Se fundamenta en el consenso y, a la vez en conflicto y marcha al mismo tiempo sobre múltiples bases interdependientes: la racionalidad, el empirismo, la imaginación, la creatividad y la abducción. Una ciencia de múltiples epistemes cognitivas: explicación multicausal, comprensión, transformación y co-creación.

Se nombraron los principios epistemológicos como aparecen en este libro para poder observar su evolución, se planteó que el de sinergia se debería denominar Sinérgica Relacional y su porqué. Se incorporó el cambio porque se entendió la necesidad, el avance que representaba en la concepción de lo transcomplejo.

Esta referencia es importante para evidenciar, primero que esa es la verdadera investigación, la profundización permanente, el conocimiento no acabado, además para seguir mostrando lo que es el trabajo en equipo, la complementariedad, el pensamiento transcomplejo, que tampoco tiene que ser la única vía. En los últimos tiempos Rojas (2016) plantea la borrosidad como un nuevo principio epistemológico, al respecto señala que este permite al pensamiento razonar con enunciados y conceptos inciertos.

Más adelante se planteó la necesidad de otros principios metodológicos en correspondencia a los principios epistemológicos. Se inició una nueva búsqueda y en el año 2011 se presentó, por primera vez, los cinco principios o premisas metodológicas los cuales fueron publicados en el 2012 en el **Libro Diálogos Transcomplejo**. (Ver Imagen N° 4).



Puede verse que no es un proceso automático es un proceso de reflexión, de retroalimentación, recursivo, es un esfuerzo lento y sostenido. En una investigación en equipo, no todos tienen que ir al mismo ritmo, ni pensar igual, pero si alguien se estanca en el proceso de búsqueda se puede animar a buscar más, a profundizar. En los casos señalados se acogió la idea y empezó a buscar para modificar, incorporar nuevos elementos, o por el contrario para mantenerse en su posición.

En el año 2015 se propone la denominación de Intercolaboración para el trabajo en equipo (Torres, 2015). Esta terminología de acuerdo a Nagore (2005) tiene variados orígenes que pueden remontarse al documento elaborado por los pioneros de Rochadle en 1814, asumido como necesidad de integración cooperativa.

Posteriormente es recogido por la Alianza Cooperativa Internacional (1995) como la colaboración de unos con otros, basado en el valor de la solidaridad y supone aportaciones mutuas. Justamente esto es lo que plantea el pensamiento transcomplejo en cuanto a intercolaboración entre paradigmas, métodos, disciplinas y personas, por eso se asumió esta nueva denominación para el trabajo en equipo. Esta es la visión de la investigación desde el pensamiento transcomplejo. Se cierra este capítulo con la portada de uno de los libros del año 2017(ver imagen 5) donde se muestra la confluencia de los principios epistemológicos y metodológicos.

Referencias

- Bonilla-Castro, E y Rodríguez, P. (2008). **Más allá del dilema de los métodos: La investigación en ciencias sociales**. Universidad de Los Andes. Colombia: Norma
- Carta de la Transdisciplinariedad (2001). Traducción de Núñez, N y Dentin, G. Caracas: UCV.
- Morín, E. (2001). **Introducción al Pensamiento Complejo**. Barcelona: Gedisa
- Najmanovich, D (2005). **El Juego de los Vínculo. Subjetividad y Redes: Figuras en Mutación**. Colección Sin Fronteras. Argentina: Biblos.
- Nagore, I. (2005). **Grupo y Asociaciones Cooperativas**. Disponible: baidc.revistas.deusto.es.
- Rojas, C. (2016). La Borrosidad en la Transcomplejidad. Epistemología de la Transcomplejidad. Serie Diálogos Transcomplejo 6(1). Turmero, Venezuela: UBA.
- Torres, A (2015). **Fundamentación Teórica de la Transformación Curricular**. San Joaquín de Turmero, Venezuela: UBA.
- Villegas, C y col. (2006). **El Enfoque Integrador Transcomplejo**. San Joaquín de Turmero: UBA.
- Villegas, C. (2009). **Una Aproximación a la Concepción de Investigación Transcompleja**. Disponible en: <http://crisalidavillegas.blogspot.com/2009>. Consulta (octubre 28 de 2009).

Teorizando la Transcomplejidad

Villegas, C. (2012). La Transcomplejidad. Una Tendencia de Investigación Educativa en América Latina. **Diálogos Transcomplejo**. San Joaquín de Turmero: UBA.

Villegas, C (2012). **La Transcomplejidad. Una Nueva Forma de Pensar**. Alemania: Editorial Académica Española.

Villegas, C. (2013) **La Investigación Transcompleja. Un Transparadigma**. Postdoctorado en Investigación, Turmero, Venezuela: UBA.

Villegas, C. y Alfonzo, N. (2014). **La Teoría y la Praxis de una Transmetodología**. Costa Rica.

II. TRANSDISCIPLINARIEDAD: UN VIAJE CON INTERROGANTE ABIERTA

MÁS ALLÁ DEL DETERMINISMO

Cecilia Castillo

La indagación acerca de la transdisciplinariedad como un viaje con interrogante abierta más allá del determinismo parte señalando lo que implica la realidad, asumiendo que la lógica Aristotélica (lógica clásica) presentó un nivel de realidad bajo un mundo mutilado, segmentado y parcelado en un cosmos mecánico desacoplado entre sí, regentado por el tercero excluido (A es verdadero o es falso y no hay tercera posibilidad).

Separó al sujeto del objeto, dando espacio a un conocimiento neutral no valorativo, donde la exactitud, la eficiencia, precisión y el control rigen el universo cognitivo, descomponiendo el mundo y creando una taxonomía de disciplinas concretas que separan los saberes y se tornan inoperantes cuando se enfrentan a realidades complejas de la vida.

Ante esto, la transdisciplinariedad siguiendo el rumbo de la no exclusión mediante el tercero incluido a la luz de la física cuántica, brinda la posibilidad de unificar lo aparentemente antagónico. Esta estética del conocimiento promueve una rebelión que abre espacio para ir más allá del determinismo de la lógica clásica, mostrando un nuevo modo de ver el mundo, donde la transdisciplinariedad representa la unidad del conocimiento global, dejando ver que disciplina y transdisciplina no son antagónicas, sino que se complementan, generando enriquecimientos recíprocos del conocimiento que facilitan la comprensión de la complejidad en el mundo.

El gran desafío de hoy, consiste en reconocer un mundo sin fronteras de búsqueda incesante hecha pregunta, que desde la organización del conocimiento demanda humildad para reconocer que individualmente nunca seremos consciente de todos los acontecimientos simultáneos, lo que muestra la impostergable necesidad de una danza armónica de la unión de los opuestos, suma en colectivo de distintos e iguales como acción transformadora en trascendencia para contribuir con el legado de construir un mundo mejor que el que nosotros encontramos. (Castillo, 2015)

Teorizando la Transcomplejidad

Un viaje representa entre otras cosas, recorrer caminos que llevan necesariamente a un cambio de destino y además amplía horizontes que por lo general conducen a experiencias enriquecedoras de conocimiento.

En tal sentido, la transdisciplinariedad, ha emprendido un viaje que deja ver que el mundo determinista de la lógica clásica creó la ilusión de un mundo ordenado y por tal motivo este se podía conocer y analizar por partes, aun separando al conocimiento del sujeto que lo produce, mostrándolo en una continuidad determinada con un solo nivel de realidad donde el control está presente en disciplinas que vuelven al hombre pasivo ante un mundo que se hace incesantemente más oscuro y arbitrario.

Muy por el contrario, la transdisciplinariedad, orienta una visión de mundo que busca ubicar al hombre y a la humanidad en el centro de la reflexión para desarrollar una concepción integradora del conocimiento y del mundo, desde donde persigue religar los múltiples conocimientos para una mejor comprensión de la realidad.

La realidad es el todo que nos describe y asumiendo lo planteado por Nicolescu (2000) “es aquello que resiste nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes o formalizaciones matemáticas”. A través de muchísimos años se mantuvo como cierta la existencia de un solo nivel de realidad desde la postura de la lógica clásica que mostró un mundo mecanizado, fragmentado en disciplinas en una visión disciplinaria y especializaciones profesionales a ultranza sin capacidad de diálogo con otras disciplinas.

Desde esta óptica, como bien acota Morín (2000) la transdisciplinariedad, es una “forma de organización que trasciende las disciplina, no sólo porque estima lo que está entre ellas, sino además de lo que las atraviesa y lo que está más allá de ellas”. Es por eso, que en este mundo actual de complejidades y de transcomplejidades, la transdisciplinariedad orienta de manera integradora entre otras cosas, la necesidad e importancia de un viaje con interrogante abierta más allá del determinismo, apostando a la creación de otras cartografías que permitan navegar la condición contemporánea en un viaje hacia la comprensión de la concepción del mundo y de nosotros mismos, en aras de la transformación no sólo en la unidad del conocimiento sino expandiéndose

hacia la creación de un nuevo arte de vivir que permita entender los amplios y complejos sistemas del mundo actual.

No obstante, los obstáculos son fuertes y numerosos debido a que a través de muchos años se construyeron muros de separación y de una realidad por medio de la cual se creó un mundo mecánico descompuesto en unidades elementales representadas en sistemas cerrados mecanizados desacoplados entre sí y que destejen el tejido común del todo.

Al tiempo que fragmentan el conocimiento disciplinariamente en partes, generando la dicotomía que separa al sujeto del objeto, la racionalidad de la corporalidad, el afecto del pensamiento, la teoría de la praxis y como si fuese poco separa el hombre occidental del resto de la humanidad, implantando de esta forma, nuestro universo cognitivo en la cosificación y el control.

Esto significa que algunas de las problemáticas que están definiendo el nuevo siglo (agua, migraciones forzosas, violencia, terrorismo, entre otras no menos importantes), conjugar necesariamente un desafío transdisciplinario, que parafraseando a Max-Neef (2004), no se resuelve creando supuestos equipos conformados por especialistas en distintas áreas en torno a un determinado problema. Con tal mecanismo sólo se alcanzará una acumulación de visiones desde cada una de las disciplinas presentes. La síntesis integradora no se logra a través de una acumulación de distintos cerebros. Ella debe ocurrir en cada uno de los cerebros; y para ello se precisa una formación orientada de tal manera que lo haga posible.

Esto obedece en parte, a que las disciplinas académicas aisladas son menos que adecuadas para tratar los más importantes problemas intelectuales y sociales. Esa separación de saberes se torna inoperante cuando se enfrenta a la realidad concreta que vivimos. Esencialmente, estas disciplinas se acoplan bien mayormente, con las necesidades de las instituciones y se perpetúan a sí mismas como organizaciones sociales.

Teorizando la Transcomplejidad

Pero cuando se enfrentan a los problemas básicos y reales de la vida, que exigen entre otras exacciones: cómo garantizar su seguridad personal, cómo bajar el índice de inflación, cómo aumentar la tasa de empleo laboral o cómo ofrecerle una explicación del sentido del universo, pareciera que estas subdivisiones disciplinarias entorpecen y obnubilan la visión de la solución más de lo que la iluminan.

El trajinar de este viaje, deja ver que las disciplinas se especializaron en el aislamiento, la departamentalización siendo significativa para la mantención de las autonomías disciplinarias, para la competencia por recursos de investigación y para la consolidación de ciertos prestigios incluso.

No obstante, tras varios siglos de hegemonía del disciplinamiento fundamentado en la lógica clásica (el tercero excluido), se abre paso a la comprensión del mundo presente desde el imperativo de la unidad del conocimiento fundamentada en la lógica cuántica (el tercero incluido), donde la dinámica de la acción inscrita en distintos niveles de realidad, se apoya en los distintos niveles y percepción de los distintos niveles, en la aparición de nuevas lógicas y en la emergencia de la complejidad.

Implicando, que si el mundo en el que vivimos hoy, se caracteriza por sus interconexiones a un nivel global en el que los fenómenos físicos, biológicos, psicológicos, sociales, políticos, económicos y ambientales, son todos recíprocamente interdependientes, entonces para describir este mundo de manera adecuada necesitamos una perspectiva más amplia, holista y ecológica que no nos pueden ofrecer las concepciones reduccionistas fundamentadas en las diferentes disciplinas aisladamente.

Se necesita por así decirlo, una nueva visión de la realidad, cónsona con una transformación fundamental de nuestro modo de pensar, de nuestro modo de percibir y de nuestro modo de valorar. Esto da espacio a estimar el viaje con interrogante abierta desde la transdisciplinariedad, debido a que permite ir más allá del cerco de cada disciplina, en un contexto más amplio donde la naturaleza es un todo polisistémico que permite superar el realismo ingenuo, salir de la asfixia reduccionista y entrar en la lógica de una coherencia integral, sistémica y ecológica.

Teorizando la Transcomplejidad

Es decir, entrar en una ciencia más universal e integradora, en una ciencia verdaderamente transdisciplinaria. Donde todo afecta e interactúa con todo, donde cada elemento no sólo se define por lo que es o representa en sí mismo, sino y, especialmente, por su red de relaciones con todos los demás.

Es un viaje de interrogante abierta porque toda teoría a un determinado nivel de realidad no es autosuficiente para describir la totalidad de los fenómenos que ocurren en ese mismo nivel, por lo que toda teoría es transitoria, ya que inevitablemente lleva al descubrimiento de nuevos niveles de contradicción situados en nuevos niveles de realidad. Significando que para trascender el concepto del pensamiento separatista, reducido, lineal u atomizado de las situaciones de vida, se deben romper las barreras disciplinarias.

Así haciendo uso de la pregunta inacabada con interrogante abierta en búsqueda de vislumbrar la incertidumbre como oportunidad de desentrañar lo desconocido con pensamiento de espíritus libres que ayuden a interpretar, explicar y comprender los hallazgos investigativos con visión no inclinada a una sola forma de apreciar las cosas y los hechos, sino con perspectiva que rompe el determinismo fragmentado en búsqueda de la textura del todo.

El viaje desde la transdisciplinaria es una posibilidad abierta al mundo diverso, donde no se privilegia una cosa sobre la otra, porque el llamado transdisciplinario, no cuestiona la ciencia clásica en su primer principio de legislar, de ir de lo complejo a lo simple, sino de enfatizar que no son suficientes esas prácticas en el contexto científico actual, por lo que es importante ir más allá de las disciplinas. Esto en razón a que disciplina y transdisciplina no son antagónicas, sino que se complementan, generando enriquecimientos recíprocos del conocimiento que facilitan la comprensión de la complejidad.

Donde el llamado transdisciplinario es en plural y no en singular, porque la naturaleza es una inagotable fuente de lo desconocido, donde la realidad no es sólo una construcción social, o consenso de una colectividad, o un acuerdo inter-subjetivo. Tiene además una dimensión trans-subjetiva. Siendo oportuno señalar que el nivel de realidad

es un conjunto de sistemas donde todo está relacionado con todo y donde la verdad de las cosas no se encuentra refutando las contradicciones, sino interiorizándolas.

Así este viaje, revela que la transdisciplinariedad está abierta a nuevos conocimientos, no se cierra en una sola idea, filosofía o teoría, ni tampoco acepta dogmas, ideologías que se cierran en sí mismas, porque como expresa Nicolescu (2002) “la cultura transdisciplinaria es cuestionamiento perpetuo que acepta las respuestas como temporales”.

En síntesis, se puede decir que la transdisciplinariedad es la apuesta por comprender la realidad que somos y nos constituye, donde se hace imperioso producir nuevos sentidos, crear otras cartografías que nos permitan navegar la condición contemporánea, sabiendo que no hay verdades eternas y que el viaje estima que la cualidad más universal es la diversidad en la comprensión multidimensional y multirreferencial de la realidad brindando la posibilidad de construir un conocimiento del conocimiento.

Todo esto estimando, que todavía no sabemos en dónde terminará porque aún está germinando en aras de desarrollarse y mostrar su cara ante las realidades de hoy, sin pretensión de verdad absoluta porque su interrogante es abierta, pues sabe que todo en la vida son encuentros que invitan a la danza armónica de la unión, incluso de los opuestos.

Referencias

- Bachelard, G (2000). **La formación del espíritu científico**. México: Siglo XXI.
- Luengo, E. (2002). La construcción del conocer a partir del imaginario. **Revista Razón y Palabra** 25. México.
- Martínez, M. (1999). **La nueva ciencia. Su desafío, lógica y método**. México: Trillas.
- Max- Neef, M. (2004). **Fundamentos de la transdisciplinariedad**. Chile: Universidad Austral de Chile.
- Morín, E. (2000). **Los siete saberes para una educación del futuro**. Paris: Unesco.

Teorizando la Transcomplejidad

Morín, E. (2003). **Introducción al pensamiento complejo**. Barcelona: Gedisa.

Nicolescu, B. (1996). **La transdisciplinariedad**. Ediciones Du Rocher. Traducción al Español: Norma Núñez y Dentin Gérard.

Nicolescu, B. (2002). **Manifesto of Transdisciplinarity**. State University of New York Press.

Real Academia Española. (1992). **Diccionario de la Lengua Española**. Madrid, España.

Ugas, G. (2006). **La complejidad, un modo de pensar**. San Cristóbal. Taller Permanente de Estudios Epistemológicos en Ciencias Sociales.

III.COMPLEJIDAD, PENSAMIENTO COMPLEJO Y TRANSCOMPLEJIDAD

Nohelia Y. Alfonso

Las complejidades del mundo presente hacen que los pensamientos del hombre y por ende el conocimiento producido, también lo sean. Así la complejidad, es efectivamente el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen el mundo fenoménico. Se presenta con los rasgos perturbadores de la perplejidad, es decir de lo enredado, lo inextricable, el desorden, la ambigüedad y la incertidumbre.

Desde esta perspectiva, la complejidad comporta una forma de analizar, de reflexionar sobre determinados aspectos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, los cuales presentan ciertas características que los clasifican como sistemas de comportamiento complejo. La aparición de la complejidad en las ciencias permitió dar un giro en la comprensión de este término, que llevó inclusive a la necesidad de replantear la dinámica misma del conocimiento y del entendimiento.

Con la incorporación de la complejidad y su inserción en el conocimiento se recupera, al mundo empírico, la incertidumbre, la incapacidad de lograr la certeza, de formular una ley eterna, de concebir un orden absoluto y a su vez se asume la dificultad irremediable para evitar contradicciones lógicas en el avance de los conocimientos y la comprensión.

Así, la emergencia de la complejidad reclama un esfuerzo para enlazar, articular y religar la dispersión del saber y de la capacidad de comprensión. Lo planteado ha hecho necesario aprender a pensar complejamente. El pensamiento complejo obliga a despertar esa parte del cerebro que permita ejercer de nuevo la capacidad de asombro, de imaginación, de interés por lo desconocido, de duda y de investigación a través de la inteligencia.

El pensamiento complejo obliga a despertar esa parte del cerebro mediante ejercicios mentales que permitan ejercer de nuevo esa capacidad de asombro, de

imaginación, de interés por lo desconocido, de duda y de investigación a través de la inteligencia. El pensamiento complejo es la respuesta del espíritu frente a la fragmentación y dispersión de los conocimientos que no pueden hacer frente a la emergencia de los fenómenos complejos. Es el arte pensar frente a la paradoja del actual contexto que globaliza y rompe al mismo tiempo.

Mediante el pensamiento complejo es posible realizar la rearticulación de los conocimientos, aplicando sus principios generativos, lo cual constituyen un aporte a la transcomplejidad. Postura es asumida por Alfonso (2016:45), como una visión investigativa de la postmodernidad, por representar un nuevo modo de pensamiento en el cual se concibe además una nueva vía investigativa, abarcante, flexible donde se entretujan armónicamente la totalidad de lo posible, lo colectivo y lo individual, lo externo y lo interno, lo que está en la superficie y lo que subyace.

De esta manera permite alcanzar una visión mucho más amplia desde la cosmovisión y la persovisión, en, a través, sobre, lo macro, lo meso y lo micro, desde la mirada de la ciencia, la filosofía, la ética, la estética, desde lo material y lo espiritual, trascendiendo lo sensorial, permeando los diferentes niveles de esa realidad que se pretende conocer, explicar, interpretar y comprender. Desde este punto de vista, la revisión de los principales teóricos proponentes de la temática, presenta algunas reflexiones sobre la complejidad, el pensamiento complejo y sus aportes a la transcomplejidad.

La Complejidad de la Complejidad

Hay que iniciar este punto es preciso señalar que la complejidad es una noción compleja, al respecto Maldonado citado por Sotolongo (2006) habla de complejidad como ciencia, como método de pensamiento y como cosmovisión. Por su parte, Díaz (2012) plantea tres complejidades: de las ciencias duras, de las ciencias sociales y de la universalidad. Por su parte la Comunidad de Pensamiento Complejo habla de ciencias de la complejidad, cosmovisión, pensamiento y trama.

Teorizando la Transcomplejidad

La complejidad como ciencia, se refiere al estudio de la dinámica no lineal en diversos sistemas concretos y permite comprender el mundo como sistema entrelazado. Tiene que ver con la complejidad en las ciencias duras y desarrollos como la Física Cuántica, las leyes de la Termodinámica, teoría de la Relatividad, teoría de las Estructuras Disipativas, teoría General de Sistemas, teoría de la Información y la Cibernética, Biología Molecular, Fractales, teoría del Caos y los Sistemas Complejos.

La complejidad como cosmovisión, se ubica en la universalidad, es una nueva mirada al mundo, tiene que ver con elaboraciones de carácter filosófico que relaciona los estudios científicos con la vida práctica. En esta vertiente se ubican planteamientos como el pensamiento sistémico, (Bertalanffy), la inestabilidad (Prigogine), la ecología profunda (Capra) y la transcomplejidad (Villegas, Schavino y otros) ubicada en esta área por la Comunidad de Pensamiento Complejo. También el pensamiento de Morín se puede ubicar en esta vertiente.

La complejidad como pensamiento o como método de pensamiento que supera las dicotomías de los enfoques disciplinarios del saber, implica el aprendizaje del pensamiento relacional. Es un método nuevo para comprender la naturaleza, la sociedad, reorganizar la vida humana de este siglo. Un representante clásico de esta vertiente es Morín.

La **complejidad como trama** o red de relaciones e interacciones de los seres humanos; aquí se pueden ubicar Mandelbrot, Prigogine, Thom, Varela, Maturana y Morin, entre otros. Como puede verse hay varios autores que pueden ubicarse en diferentes formas de complejidad.

De acuerdo a Morín (1996:144) la complejidad es "la unión de los procesos de simplificación que implican selección, jerarquización, separación, reducción, con los otros contraprocesos que implican la comunicación, la articulación de aquello que está disociado y distinguido". Es un cuestionamiento, no una respuesta, es un desafío al pensamiento. Es el reconocimiento de las incertidumbres y de las contradicciones pero también del determinismo, de las distinciones y separaciones que requieren ser

integradas. Morín (ob cit) atribuye a Bachelard el empleo de la palabra complejidad como modo de concebir la ciencia.

Pensamiento Complejo

Si bien las ciencias de la complejidad no tienen origen definido, el método o pensamiento complejo si tiene en Morín (1970) su artífice y constructor. Para lo cual el autor se distancia de su formación disciplinar y utiliza como herramientas la migración conceptual y la construcción de metáforas. La primera garantiza la resignificación y ampliación de conceptos y nociones originalmente disciplinares. La construcción de metáforas permite reconectar hombre y mundo, sujeto y objeto, naturaleza y cultura, mito y logos, objetividad y subjetividad; ciencia, arte y filosofía; vida e ideas. Se trata según Almeida (2008:21) de un método capaz de:

...convivir y dialogar con la incertidumbre; de tratar sobre la recursividad y la dialógica que mueven los sistemas complejos; de reintroducir al objeto en su contexto, esto es de reconocer la relación parte-todo conforme a una configuración hologramática;...de distinguir sin separar ni oponer; de reconocer la simbiosis, la complementariedad, y a veces incluso la hibridación, entre orden y desorden, patrón y desvío, repetición y bifurcación, que subyacen a los dominios de la materia, de la vida, del pensamiento y de las construcciones sociales.

El método propuesto por Morín abierto y en construcción, se aleja de lo pragmático y expone principios organizadores del pensamiento complejo. No permite inferir un protocolo normativa, ni una metodología de investigación. Es más bien una estrategia de pensar, dejando a cada quien el desafío de escoger y construir sus propios caminos y formas de abordar la realidad.

Para Ugas (2006:14) “Morín ofrece un pensamiento producto de un método de complejización del conocimiento, que pasa por una reforma del pensamiento” y los principios del pensamiento complejo según este autor son el dialógico, recursividad, hologramático, emergencia, auto-eco-organización y borrosidad.

Teorizando la Transcomplejidad

Dialógico. Es un principio del conocimiento que relaciona ideas de dos lógicas antagónicas. También se muestra este principio en otros usos de la lógica al afrontar permanente la contradicción.

Recursividad. Noción asociada a la idea de bucle retroactivo que refiere las características que son productos a la vez que productores y causas del mismo proceso que las produce.

Hologramático. Se refiere a que la parte está en el todo, y el todo dentro de la parte.

Emergencia. Según este principio, en las realidades (todo) organizadas emergen cualidades y propiedades nuevas (emergencias) que no son reducibles a los elementos (partes) que las componen y retroactúan sobre esas realidades. Para Morín (1981:72) “las emergencias son las cualidades...de un sistema que presentan un carácter de novedad...”.

Auto-eco-organización. Este principio sostiene que la explicación de los fenómenos debe considerar la lógica interna del sistema y la lógica externa de la situación o entorno, debe establecer una dialógica entre los procesos interiores y los exteriores. Desde este principio el pensamiento complejo debe ser ecologizado.

Borrosidad. Este principio permite superar algunas dicotomías al razonar con enunciados y conceptos inciertos, ayuda a concebir entidades mixtas. Un pensar complejo debe ejercer un autoconocimiento, un pensamiento que conlleva su propia reflexividad y conciba sus objetos, no importas su naturaleza incluyéndose el mismo.

Para García (2008) la complejidad según Morín se sustenta en una lógica de lo viviente, cuyos rasgos son la probabilística, dialógica, dialéctica, es el reino de lo inesperado, es imaginarte, creativa.

El pensamiento complejo integra lo más posible los modos simplificadores de pensar, pero rechaza las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionales y finalmente cegadoras de una simplificación que se toma por reflejo de aquello que hubiere de real en la realidad. La ambición del pensamiento complejo es rendir cuenta

de las articulaciones entre dominios disciplinarios separados por el pensamiento disgregador, aspira al conocimiento multidimensional.

El pensamiento complejo opera la unión de la simplicidad y de la complejidad e, incluso, hace finalmente aparecer su propia simplicidad, es, en esencia, el pensamiento que integra la incertidumbre y que es capaz de concebir la organización. Que es capaz de religar, de contextualizar, de globalizar, pero, al mismo tiempo, de reconocer lo singular y lo concreto. Se reconoce como un pensamiento que relaciona y complementa. Su objeto y sujeto de estudio es el todo, a través de sus efectos, defectos, dinamismo y estática, reconociendo la interrelación del todo con sus partes y viceversa, dentro de un entramado

Aportes a la Transcomplejidad

Al hablar de la transcomplejidad, Silva (2016) asevera que es largo el recorrido teórico que ocupa su discusión como enfoque de complementariedad paradigmática-investigacional, en el cual se sostiene una perspectiva de pensamiento de las ciencias. Así asume de la teoría de la complejidad, el modo de pensar, conocer y construir saberes, que abre diálogos, cuya pretensión se centra en superar las separaciones y sesgos del conocimiento y la ciencia.

Dicha episteme responde, de acuerdo a Morín (2001:72), al hecho de “hacer inseparables los elementos diferentes que constituyen un todo... puesto que existe un tejido interdependiente e interretroactivo entre el objeto de conocimiento y su contexto, las partes y el todo, el todo y las partes, las partes entre ellas”. Así, la **complejidad como base teórica integrativa** de la transcomplejidad, ofrece una oportunidad para establecer nuevas miradas del saber científico, cuyos componentes cobran vida en la vinculación con otras ciencias a las cuales acompaña y de las cuales se sirven.

La transcomplejidad de acuerdo a Bracho (2013:24) como una “forma de pensar crítica y creativa que tiene en cuenta, la dimensión cognitiva y afectiva, permitiéndole al ser, una visión global e integradora de sus inteligencias”. La riqueza de esta episteme está precisamente, en que se orienta hacia una **perspectiva relacional sistémica**, que

alude a un entretejido de hilos conectores de la multirreferencialidad de lo real, que entraña una concepción de totalidad, rompiendo con el paradigma que todo lo concibe individualizado y compartimentado en los procesos de explicación de la realidad.

Posibilitando así un transitar por el conocimiento, menos lineal, no acabado y más flexible sin dejar de ser riguroso, así como también “postula la **dialógica**, la **recursividad** y la **hologramaticidad** como principios pertinentes” heredados de la complejidad, de acuerdo a Morín (2001:39). Por lo que, la dialogicidad se convierte en una forma de abordaje del conocimiento que vincula saberes con el resto de los saberes, dando así la opción de respuestas multirreferenciales a un determinado hecho que se estudia.

Se considera además el principio de la **dialéctica reconfiguracional** que permite avistar permanentes cambios conceptuales con el devenir que sostiene la construcción del conocimiento. En el marco de lo que define entonces a la transcomplejidad, Villegas (2010:18) señala que se trata de ir más allá de las explicaciones simples, reduccionistas y homogeneizadoras, hacia visiones más colaborativas entre saberes, superadoras de paradigmas momificados por verdades “absolutas, rígidas, predecibles y controladas producto de la herencia de los viejos convencionalismos de la simplicidad científica” .

En cuanto a la **dialogicidad dialéctica** que también sustenta al pensamiento de la complejidad, migrado a la transcomplejidad, se puede decir que, es este precisamente, el que instituye la concepción de movimiento en el conocimiento, la no estaticidad de las verdades, axiomas o hipótesis incambiables, lo que hace del saber científico hoy, un saber en revisión y en neo-construcción, desde lo que se pretende romper, con los imaginarios que hicieron de él, un “saber hegemónico y todopoderoso con el cual se ha pretendido dar todas las explicaciones de la vida”, de acuerdo a lo planteado por Narváez (2009:10). Resultando ello imposible y por eso, la urgente necesidad de replantearlo.

Desde este punto de vista la transcomplejidad se nutre de los aportes de la complejidad en un proceso dialectico de lo objetivo y lo subjetivo, lo cuantitativo y lo

Teorizando la Transcomplejidad

cualitativo, lo crítico y lo creativo, el orden y el azar, lo lineal y la circularidad, lo apariencial y lo esencial, en un proceso de permanente recursividad.

Así como la asunción explícita de que se investiga con instrumental imperfecto en un universo en expansión, permitiendo reflexionar y explorar las diferentes tonalidades de grises en la producción y legitimación del conocimiento, como un producto inacabado, en constante transformación, readecuación y resignificación, superando la bivalencia y trascendiendo la dimensión aislada de una visión paradigmática, a través de un continuum entre lo positivista y lo interpretativo. Lo planteado se presenta en la figura N° 1, a continuación.



Figura 1. La Complejidad como Teoría Integrativa de la Transcomplejidad
Fuente: Alfonzo, N. (2017).

Referencias

Alfonzo, N. (2016). **Perspectiva Transcompleja De La Cultura Investigativa.**

Caso: Estudios de Postgrado en la Universidad Bicentenario de Aragua. Tesis Doctoral para optar al título de Doctora en Ciencias de la Educación. UBA: San Joaquín de Turmero.

Almeida, M (2008). **Para Comprender la Complejidad.** México: Universidad Mundo Real Edgar Morín.

Bracho, K. (2013). **Cultura Investigativa: Enfoque Transcomplejo para la Producción Científica en Universidades Modo 2**. Zulia: LUZ.

Díaz, A. (2012). **Tres Aproximaciones a la Complejidad**. 57 (1). México: UNAM

García, A (2008). Simple/Complejo. **Estudios Culturales**. 1(1). Valencia: Publicaciones de la Unidad de Estudios Culturales. Universidad de Carabobo.

Lewin, R (1995). **Complejidad**. Barcelona: Tusquets.

Luego, E (2007). La Simplicidad del Método Científico y la Complejidad de lo Real. **Ni una sola ciencia ni una sola técnica**. Debate Abierto Recopilador R. Lanz. Caracas: Ediciones Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología.

Morín, E (1993). **El Método**. Madrid: Cátedra.

Morín, E (1996). **Pensamiento Complejo**. España: Gedisa.

Rojas, C. (2016). La Borrosidad en la Transepistemología. **Tendencias Epistemológicas de la Transcomplejidad- Serie Diálogos Transcomplejos 6 (1)**.

Silva, I. (2016). **El Saber Estadístico en la Investigación en Salud. Un Abordaje Transcomplejo**. Proyecto de Investigación para optar al Título de Doctora en Ciencias de la Educación. San Joaquín de Turmero: UBA..

Sotolongo, P. (2006). **Teoría social y vida cotidiana. La sociedad como sistema abierto complejo**. Cuba: Acuario.

Ugas, G (2006). **La Complejidad. Un modo de pensar**. Venezuela: Taller Permanente de Estudios Epistemológicos en Ciencias Sociales.

Villegas, C (2009). **La Gerencia en el Contexto de la Transcomplejidad**. Monografías. Com.

Villegas, C; Schavino, N y col (2010). **De la Disimplicidad a la Transcomplejidad**. San Joaquín de Turmero: Universidad Bicentenario de Aragua.

Villegas, C. (2011). **Ontología, Epistemología y Praxis de los Métodos Complejos ¿Una Utopía?** Barquisimeto, Venezuela: UNEXPO

IV. TEORÍAS DEL CAOS Y DEL RIZOMA EN LA INVESTIGACIÓN TRANSCOMPLEJA

Rosy León

Las teorías del caos y del rizoma constituyeron dos de las más grandes teorías del siglo XX. La teoría del caos generó extraordinarias controversias en la comunidad científica, especialmente en las ciencias puras, ya que lo que pudiera estar en mero desorden para unos, podía constituir el orden en su máxima expresión para otros. En tanto que la teoría del rizoma marcó pauta con el fin de la certidumbre, pues en la incertidumbre nace la creatividad constructiva, atendiendo a que no existe dirección única al encuentro de la construcción de la realidad.

Este dueto teórico ha ofrecido aportes significativos a la investigación transcompleja, convirtiéndola en un enfoque epistemológico que trasciende los cánones de la linealidad, al comportarse con irreverencia, ante la taxonomía impuesta por las ciencias puras y el relato de acontecimientos propios de las ciencias sociales.

Teoría del Caos

Representa un cambio de paradigma frente a los fundamentos clásicos, sustentada en el rechazo a la concepción determinista de los procesos naturales y humanos, iniciado a comienzos del siglo XX por *Henri Poincaré*, y ampliado con las investigaciones realizadas por *Ilya Prigogine* y *Edward Lorenz*, quienes revolucionaron la ciencia.

La teoría del caos cuenta con dos grandes representantes, *Ilya Prigogine* y *Edward Lorenz*. *Prigogine* fue el primero en interesarse por investigar el caos, al descubrir las llamadas Estructuras Disipativas estudiadas como “islas de orden en un mar regido por el creciente principio de la entropía, formulado en la segunda ley de la termodinámica” de acuerdo a lo revelado en Sánchez (2006:254). En tanto que *Lorenz*, declara que a pesar del comportamiento caótico, es posible encontrar

un marco de referencia matemáticamente formulable y reproducible en el famoso efecto mariposa.

Ilya Prigogine, de origen ruso, nace en Moscú el 25 de enero de 1917; obtiene la nacionalidad belga en 1949, y muere el 28 de mayo de 2003 en Bruselas. El recorrido académico de *Prigogine* comienza en 1939 cuando obtiene el título de licenciado en Química y Física en la Universidad libre de Bruselas y en 1941, en la misma casa de estudios, recibe el título de Doctor en Química. Allí se destacó como profesor de Química y Física Teórica. En los albores de 1951, se hizo miembro activo de la Real Academia de Bélgica; ese mismo año viaja a los Estados Unidos, donde trabajó como catedrático de Química en la Universidad de Chicago.

En 1959 se hizo director de los Institutos Internacionales *Solvay* de Química y Física, hasta que, en 1967, cuando es nombrado Director del Centro de Mecánica Estadística y Termodinámica de la Universidad de Texas en los Estados Unidos. A su regreso a Bélgica, en 1969, es nombrado presidente de la Real Academia; y en 1977 se convierte en Premio Nobel de Química, gracias a sus contribuciones en la termodinámica de sistemas que no están en equilibrio, las cuales llamó estructuras disipativas.

Fue autor de grandes obras como: estudios termodinámicos de fenómenos irreversibles; tratado de termodinámica química; termodinámica de no equilibrios; estructura, disipación y vida; estructura, estabilidad y fluctuaciones; entre otras.

Estudiando los principios de la termodinámica *Prigogine* encontró que: si el primero establece que la energía total del universo ni se crea ni se destruye, sino que se transforma; y que el segundo acuerda que esa energía se mantiene constante; entonces ésta, será capaz de afectar la entropía, por tanto, tiende a la disminución gradual de las cualidades o características del sistema, a la incomunicación, y por ende al desorden (teoría del caos).

Frente a tal postura, la comunidad científica conmocionó, porque al enunciarse el principio entrópico (cuya bandera fue la capacidad de predicción determinista)

una vez conocida la tendencia al caos, pensaban en la autodestrucción del universo. Situación que no es del todo cierta, porque como bien lo exponen *Prigogine* y *Stengers* (1983), la existencia de una situación caótica no quiere decir que sea necesaria la destrucción definitiva de algún sistema afectado; sino que del caos es posible el resurgimiento del orden.

En consecuencia, *Prigogine* denominó estructuras disipativas aquellas formas de organización que posibilitan la autoorganización de sistemas abiertos en condiciones alejadas del equilibrio. Por tanto, las estructuras disipativas suponen la integración de la necesidad y el azar, siendo la necesidad el sistema que organiza su propia trayectoria desarrollándose de forma preestablecida; en tanto que el azar, añade incertidumbre al sistema, en un medio libre donde surgen emergencias no previstas lo que provoca fluctuaciones desde donde el sistema se obliga a armonizar el desorden con el orden.

Por su parte, *Edward Norton Lorenz*, nació el 23 de mayo de 1917 en *West Hartford, Connecticut* y murió en *Cambridge, Massachusetts*, el 17 de abril de 2008. En 1938, obtuvo su primer título académico como Matemático, en *Dartmouth College*. En el 1940, finalizó una Maestría en Matemática en la Universidad de *Harvard, Cambridge-Massachusetts*, lugar donde se desempeñó como profesor. Durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), fue reclutado por el Ejército de los Estados Unidos, participando como pronosticador del tiempo para la Fuerza Aérea Estadounidense.

En 1945 decidió hacer una Maestría en Meteorología en el Instituto de Tecnología de *Massachusetts (ITM)*, en *Boston*; continuando el Doctorado, en 1948, mientras se desempeñaba como profesor interino en la universidad. Posteriormente, fue designado Director del Departamento de Meteorología de los Estados Unidos, hasta 1981. En 1962, es nombrado catedrático en el *ITM*.

Lorenz es autor de numerosos ensayos, tales como: energía potencial disponible y mantenimiento de la circulación general (1955); flujo no periódico determinista (1963); la naturaleza y la teoría de la circulación general de la

atmósfera (1967); tres enfoques de la previsibilidad atmosférica (1969); teorías no deterministas del cambio climático: investigación cuaternaria (1976); ¿puede el caos y la intransibilidad conducir a variabilidad interanual? (1990); diseño de modelos caóticos (2005), entre otros.

Los estudios de *Lorenz* se desarrollaron casuísticamente desde 1961, cuando al emplear simulaciones con programas informáticos de predicciones meteorológicas, a fin de frecuentar la misma simulación en reiteradas ocasiones, descubre que, una desviación infinitesimal producto del redondeo de datos respecto de las condiciones iniciales, es capaz de provocar una diferencia exponencial en la trayectoria del espacio de fase.

Pudo comprobar la existencia de leyes para regir el comportamiento de los sistemas, mediante los ejercicios de simulación, que, aunque presentando similitud en los datos observados, es posible encontrar una gran diferencia, a lo que denominó **atractores extraños**, porque presentaban un aparente desorden consecuencia de la aleatoriedad, lo cual no significa que ciertamente lo estén, debido a que se rigen por ecuaciones determinadas.

En este sentido *Lorenz* acuña dos importantes términos: atractores extraños y efecto mariposa. Siendo los atractores extraños, trayectorias de un conjunto de sistemas que se mantiene cercanas entre sí, pueden estar atraídas por su estructura, lo que hace que varía la energía de atracción, ya que el dinamismo puede ser caótico o periódico, pues no sigue el mismo movimiento.

Representó la teoría del caos, como el **efecto mariposa**, haciendo posible la valoración de los fenómenos estudiados desde la perspectiva cualitativa y cuantitativa; pues según *Lorenz*, el efecto mariposa refiere a cualquier efecto insignificante del universo, que puede ser desencadenante de infinitos eventos capaces de alterar cualquier sistema. El siguiente cuadro resume la relación causa efecto, propio de la teoría del caos de *Lorenz*, el cual puede ser aplicado en distintas tendencias paradigmáticas.

Perspectiva Teleológica del Efecto Mariposa

Cuantitativo	Cualitativo
<ul style="list-style-type: none">✓ Proporcionalidad✓ Disparidad	<ul style="list-style-type: none">✓ Unidireccionalidad✓ Independencia✓ Circularidad

Fuente: León (2017)

Precisamente, la relación causa efecto desde lo cuantitativo, es la base del efecto mariposa. Queda representado en la proporcionalidad o la disparidad. Hay proporcionalidad, cuando las causas y los efectos son de igual magnitud; cuando pequeñas causas producen pequeños efectos, o grandes causas producen grandes efectos. Por ejemplo, una pequeña fuerza de empuje de una pequeña barca flotando en el mar, es capaz de generar un movimiento pequeño. Por el contrario, una fuerza enorme implica un amplio desplazamiento.

Ahora bien, en cuanto a la disparidad, ésta se manifiesta cuando existen fuerzas menores capaces de generar una fuerza mayor (efecto), ejemplo de ello lo constituyen las palancas y los aparatos hidráulicos. Una causa pequeña es un simple movimiento de palanca que puede producir grandes efectos; de este modo, la palanca, o la prensa hidráulica puede multiplicar varias veces un efecto.

La relación causa efecto desde la cosmogonía cualitativa puede generarse, cuando la relación amerita: unidireccionalidad, es decir, cuando se establecen vínculos en una sola dirección, donde los efectos resultantes nunca más ejercerán influencia sobre las causas originales, sino que son desencadenante de efectos sucesivos.

También puede surgir a partir de eventos independientes, porque no existiría ni causa ni efecto, sino que cada acontecimiento ocurre independientemente de otros y al azar. O por el establecimiento de vínculos circulares, también llamados circuitos

de retroalimentación, los cuales se manifiestan cuando el efecto influye sobre la causa y viceversa, como resultado de los acontecimientos.

Los principios de la teoría del caos, surgen atendiendo a las especulaciones que realizaba la comunidad científica a principios del siglo XX. Creían que solo faltaba por solventar el problema de la órbita irregular de Mercurio, la discrepancia entre la teoría y la cantidad de energía liberada por el agujero negro, y el efecto de una tercera materia en el movimiento de otros dos. Como se dieron cuenta que la información era bastante compleja, se vieron en la necesidad de estudiar la teoría de la relatividad, la cuántica, y por supuesto, la teoría del caos.

En este sentido, *Briggs y Peatk* (1999), considerando los descubrimientos de *Prigogine* y *Lorenz*, integraron los ideas de éstos, resumiéndolas en 7 leyes de la teoría del caos: ley del vórtice, de la influencia sutil, creatividad y renovación colectivas, lo simple y lo complejo, los fractales, ley de los rizos fractales de duración, y ley de la corriente de una nueva percepción.

1. Ley del vórtice. Consiste en un proceso circular autoorganizado que permite interpretar la naturaleza mediante la creatividad; tomando en cuenta que cada elemento ocupa su propio espacio y a la vez que cooperar con el resto de la totalidad en una permanente atracción y repulsión que regula la retroalimentación positiva y negativa provocando equilibrios entre el caos y el orden.

2. Ley de la influencia sutil. Llamada así porque reconoce la complejidad de la sucesión de hechos, mediante el descubrimiento de *Lorenz* y su efecto mariposa. Esta ley enfatiza en los diversos cambios que se pueden generar como producto de un leve movimiento en el planeta, trayendo consigo efectos adversos al otro lado del universo. Es una ley que pasa a los sistemas no lineales, influyendo de manera directa en las comunidades, ciudades, y sociedad en general. Sugiere que el hombre no tiene poder para controlar un hecho, sino que dicho hecho puede ocurrir o no ocurrir al otro lado del mundo.

3. Ley de la creatividad y la renovación colectiva. Está relacionada con la capacidad que tiene el hombre para trabajar y participar especialmente en la solución a conflictos solo posibles en sistemas abiertos, no lineales, creativos y caóticos. Un ejemplo claro de la aplicación de la ley, es la web, nadie la controla, sin embargo todos la emplean, la renuevan y la alimentan porque actúan importantes dosis de creatividad colectiva para que en ese caos ocurran situaciones ordenadas y productivas que por el contrario a la suma de las partes de un todo, se refiere a las formas de adaptabilidad y resistencia. Se hace presente aquí, el efecto mariposa de Lorenz. Surgiendo en los sistemas caóticos, la interconexión, coevaluación, porque la conducta de un sistema es impredecible.

4. Ley de lo simple y lo complejo. Es una ley que no puede obviar la existencia relacional entre lo simple y lo complejo, ya que ambas coexisten, son relativas e inseparables, pues una es el reflejo de la otra. Ejemplo de ello el cuerpo humano, el cual en su estructura, es uno solo, pero al estar conformado por miembros autodependientes, a la vez todos dependen entre sí.

5. Ley de los fractales. Está referida a los modelos recurrentes e incesantes presentes en la naturaleza y que refleja semejanza en otros sistemas. El término **fractal**, se emplea en la teoría del caos para designar formas creadas por la naturaleza, marcas o huellas, producto de la acción de procedimientos dinámicamente caóticos. Ejemplo de ello, la representación del curso de las venas y arterias en el cuerpo humano, el cual se asemeja a las ramas de un árbol caducifolio.

6. Ley de los rizos fractales de duración. Remite al uso adecuado del tiempo en la sociedad actual. Siendo el tiempo, la energía del universo, la presente ley conmina a vivirlo creativamente, a dejar de percibirlo como algo mecánico que necesariamente tiene que avanzar. Al contrario, sentirlo atendiendo a su propia naturaleza y a las secuelas que trae para el hombre saber aprovecharlo o no. No debe considerarse como algo lineal, sino que tiene curvas y giros, estos son los que constituyen lo fractal.

7. Ley de la corriente de una nueva percepción. Reconoce que cada átomo del universo, pese a su propia historia, se desarrolla y evoluciona a partir de ella. Es una ley de significativa importancia porque invita a ver al mundo de modo diferente como comúnmente lo vemos. Sugiere la apertura a una amplia cosmovisión del mundo, y a la vez a ampliar la perspectiva de nuestra propia existencia para vivir en armonía con ese mundo que nos rodea, interconectado, orgánico, holístico.

Teoría del Rizoma

Esta teoría se inspira en la botánica, ya que el término rizoma, está referido a la formación de ramificaciones pudiendo convertirse en brotes o tubérculos, donde no importa su estructura, sino que la planta pueda reproducirse. En filosofía, el término es empleado por *Félix Guattari* y *Gilles Deleuze* para designar un modelo epistemológico, en el que todas sus partes puedan influir en las demás. No respeta jerarquía alguna, ni tiene un centro específico; su estructura presenta múltiples raíces y permite la diversidad en la participación de sus partes estableciendo conexiones constantes entre los nodos, sin límites de espacio y tiempo para su ramificación.

Gilles Deleuze y *Félix Guattari*, son pioneros en la teoría del rizoma, en ella plantean un acercamiento a una realidad compleja en sus procesos y estructuras, que amerita un abordaje multireferencial y polivalente desde lo epistemológico, gnoseológico y ontológico que no atienda a linealidad alguna, es por ello que rizoma significa deconstrucción del sujeto y objeto, donde no existen jerarquías, donde no hay orden específico para hallar solución a los problemas.

Rizoma es pues, una nueva manera de entender la filosofía. A partir del rizoma como teoría, *Deleuze*, con la lógica del devenir de los afectos y *Guattari* con su irreverencia en la aceptación de situaciones individualizadas y territorializadas, abren caminos al pensamiento crítico del conocimiento, empleando la lógica y la ciencia al sujeto y al deseo.

Gilles Deleuze. Filósofo francés, nace el 18 de enero de 1925 en París, y muere el 4 de noviembre de 1995. Termina la licenciatura en Filosofía en 1948 en la Soborna, donde se destacó como profesor de Filosofía hasta 1964. En 1969 fue profesor de Filosofía Moral en la Universidad de *Lyon*, donde trabajó con *Foucault* hasta su retiro en 1987 y según León (2012), conoció a *Félix Guattari*, con quien escribió dos volúmenes: *Capitalismo y esquizofrenia: El Anti-Edipo*, y *Mil mesetas*. En 1953 culmina el Doctorado.

Destaca Lara (2015), que *Deleuze* despertó su interés en estudiar el afecto, expresado en las lógicas del devenir, en lugar de las lógicas del sujeto, con lo cual resalta el salto de la esencia al proceso. Es decir, para *Deleuze* la importancia del sujeto como persona, no radica en su estado genérico ni en el definido por las categorías psicosociales o biológicas, sino en lo que le sucede en esos estados, en los cambios, las modificaciones del ser.

En este sentido, las obras con las cuales consolida su propio pensamiento intelectual, según León (2012) fueron: *Diferencia y repetición* publicada en 1968, y *Lógica del sentido* en 1969; ésta última, inspirada en la lógica musical, donde revela su eclecticismo a las artes (música, televisión, cine), y da pie para escribir: *La imagen-movimiento*, *estudios sobre cine 1* (1984), *La imagen-tiempo*, *estudios sobre cine 2* (1987). *Deleuze*, fue gran admirador de filósofos como *Bergson*, *Foucault*, *Hume*, *Kant*, *Leibniz*, *Nietzsche*, *Spinoza*, de quienes realizó monografías. De igual forma lo hizo con artistas como *Bacon*, *Jarry*, *Kafka*, *Proust*, *Sacher-Masoch*.

Félix Guattari. Psicoanalista y filósofo, nacido en *Villeneuve-les-Sablons*, en el departamento de *Oise*, en el norte de Francia el 30 de abril de 1930. Según revela *Marti* (1962), muere de un paro cardíaco a la edad de 62 años en *Cour-Cheverny*, en la región del Centro, departamento de *Loir y Cher*; en el distrito de *Bloisy Cantón de Contres*, el 29 de agosto de 1992.

En cuanto a su desempeño profesional, Sanz (2013), señala que toda su vida trabajó en la Clínica de *La Borde*, sanatorio reconocido como centro de psicoterapia

institucional, donde se destacó como un científico innovador en terapias de enfermedades mentales.

A finales de los años cincuenta y comienzos de los sesenta, *Guattari* inicia un movimiento antipsiquiátrico, en compañía de su colega *Jean Oury*, desarrollando diferentes estrategias en el abordaje de la función del psicoanálisis y del origen de las enfermedades psíquicas. Fue autor de numerosas obras, entre las principales destacan: *Psicoanálisis*, *La revolución molecular*, *El inconsciente maquínico*; y su última obra en solitario, denominada *Chaosmose* (1992), la cual es descrita a su entrevistador *Urribarri* (1991) donde señala que la terminación *osis*, alude a la conjugación de la idea de tres términos: caos, cosmos y osmosis, con lo cual plantea la relación osmótica de la inmediatez de sucesos entre la complejidad y el caos presente en cualquier situación individualizada y territorializada.

Se preocupó, además, por el descuido en el que se ha sometido al universo incorpóreo, dejando de lado causas extrínsecas que bien tiene incidencia energética en el espacio y en el tiempo. En ese sentido, sugiere atender las mutaciones del universo de valores.

Guattari, compartió autoría en algunas obras con el filósofo francés *Gilles Deleuze*, entre las cuales se mencionan: *¿Qué es la filosofía?*, *El Anti-Edipo*, *Mil mesetas* y *Rizoma*, donde acuñó el término **desterritorialización**. Entre *Deleuze* y *Guattari*, había consonancia en la cosmovisión de la filosofía del deseo, reflejada en la obra *El Anti-Edipo* (1973) donde ambos criticaron el edipismo freudiano, porque encerraba la libido pluralista de la demencia en el marco familiar.

A la par, dirigen su mirada al conformismo psicoanalítico advertido por el psiquiatra *Jacques-Marie Émile Lacan*, cuando reinterpreto lingüística y filosóficamente las enseñanzas de *Freud* de los últimos tiempos (lacanismo). Ello conduce a *Guattari* a continuar en oposición al psicoanálisis de *Freud* y *Lacan*, planteando su teoría sobre el esquizoanálisis.

Teorizando la Transcomplejidad

En la metáfora del árbol, planteada por *Deleuze y Guattari* (1980) en *Mil mesetas* dibujan la ideología rizomática como la nueva forma de entender la filosofía, donde sujeto y objeto no existen por separado, son heterogéneos, conforman un todo interconectado, porque cada uno se complementa con el otro. Constituyen una unidad múltiple; ya que un árbol está compuesto de raíces grandes y pequeñas, bulbos, tubérculos, hojas, ramificaciones que se distribuyen y redistribuyen en todas direcciones, pero siempre manteniendo la unidad en la multiplicidad.

Sin embargo, el rizoma puede ser interrumpido, separando o atravesando las estructuras, pero siempre recomienza formando un mapa capaz de reconstruirse y conectarse nuevamente en todas las dimensiones, cambiando en su estructura y ofreciendo múltiples entradas, como filamentos, tallos, raíces que incluso pueden conectarse penetrando el tronco sin dañar sus funciones, sino que por el contrario se benefician mutuamente.

Por eso es que *Deleuze y Guattari* mantienen que los rizomas conforman mesetas, atendiendo a la configuración geográfica que le atribuye el hecho que la meseta tiene una ubicación intermedia a toda multiplicidad conectable con otros tallos en la continuidad de la conformación de un rizoma. Siendo la multiplicidad, la permanente revolución. Por tanto, meseta y rizoma conforman la metodología y la lógica de la obra propuesta por *Deleuze y Guattari*.

El modelo rizomático, también se conoce con el nombre de **antifundacionalismo**, porque la estructura del conocimiento permite que todos los principios se desarrollen recíprocamente, es decir, se manifiesten simultáneamente. Se rige por los **principios de conexión y de heterogeneidad** según los cuales cualquier punto del rizoma puede ser conectado en cualquier otro, y debe serlo. Significa que todo hecho estudiado o por estudiar, presenta eslabones de conexión llamados agenciamientos, que son descentralizados e interconectados por alguna dimensión en común y que interconecta a otro agenciamiento a través de líneas de territorialidad.

El principio de multiplicidad plantea que el rizoma es siempre multiplicidad, porque no deja de reducirse (ni a lo uno ni a lo múltiple) porque no está hecho de unidades, sino de dimensiones asignificantes y asubjetivos. Según *Deleuze*, la multiplicidad se define por lo externo, por la línea abstracta, línea de fuga o de desterritorialización. No tiene sujeto ni objeto, sino determinaciones, tamaños y dimensiones que solo aumentan si cambia de naturaleza al conectarse con otra, permitiendo así su transformación.

Para *Deleuze* el principio de multiplicidad implica la reconstrucción de la realidad, la cual puede realizarse en cualquier dirección, haciendo hincapié en la transversalidad. De ese modo se establece una multiplicidad de series heterogéneas que llevan a la sucesión de hechos o encadenamientos.

Según el principio de **ruptura asignificante** según *Deleuze*, un rizoma puede ser roto, o extraído, pero igualmente vuelve a brotar siguiendo otras líneas o estableciendo las propias. Por lo que toda rizoma comprende líneas segmentarias y estratificadas (territorializadas, como las llama el propio *Deleuze*), pero no por ello no puede desterritorializarse, por el contrario. Este hecho ocurre cuando se genera una línea de fuga, porque ellas no dejan de necesitarse entre sí. Con lo cual ese rizoma roto aumenta su territorio, como consecuencia de la desterritorialización, para extenderse y generar sus propias dimensiones. Y aun cuando puede ser portador de los códigos genéticos del rizoma del cual proviene, éste puede contener los suyos propios como consecuencia de la mutación.

De acuerdo a los principios de **cartografía y de calcomanía** los rizomas, como bien lo señala *Deleuze*, aun cuando tienen unas estructuras moleculares similares a la de la cual se originó, no responde a cargas genéticas, sino a sus propias dimensiones, por lo que el principio de calcomanía, representa la forma en que el rizoma puede reproducirse. De ahí que se le dé más preponderancia al rizoma desde el principio cartográfico que del calco. Ya que el rizoma mapa, representa la construcción de conexiones en todas sus dimensiones, haciéndolo susceptible a las alteraciones o modificaciones constantes. Por lo tanto, el rizoma es también

susceptible de tener múltiples entradas, inclusive pudiendo entrar por el mismo calco.

Ambas teorías suponen la necesidad de conseguir nuevos equilibrios emergidos de problemas críticos, caóticos, tendientes a la incomunicación, ya que en sistemas altamente desordenados, el comportamiento imprevisto de un elemento del sistema, puede conducirla a una reestructuración acorde al propio sistema; es por ello que tanto las estructuras disipativas como los atractores extraños son sistemas en desorden, no permiten la previsibilidad, en cambio pueden reestructurarse.

Aportes de las Teorías del Caos y del Rizoma a la Investigación Transcompleja

Tanto la teoría del caos como la del rizoma ofrecen aportes a la investigación transcompleja, desde lo **epistemológico** ofrecen un abanico de posibilidades y conductas que se manifiestan al observar o vivir cada situación real representada en el punto en que el investigador ve más allá para cambiar la cosmovisión de una realidad determinada (autoorganización del caos). En lo **ontológico** amplían las autopistas del saber en la búsqueda de nuevos horizontes de una realidad nouménica; entendiendo que se transita en un mundo tan complejo como cambiante.

En cuanto a lo **teleológico** inducen a reflexionar la relación existente entre la lógica y el pensamiento a fin de ascender a otros pisos epistémicos. Desde lo **metodológico** la deconstrucción del sujeto y objeto (teoría del rizoma), aumenta la visión metodológica para integrar posturas paradigmáticas que permitan ampliar el conocimiento (pluralismo metodológico). En cuanto a lo **axiológico** contribuyen a valorar nuevas formas de vivir, pensar, comprender e interpretar la complejidad cosmogónica, el desarrollo de procesos creativos e innovadores que trascienden las fronteras epistémicas.

Referencias

Briggs, J.; Peat, F. (1999). **Las siete leyes del caos**. Barcelona. Grijalbo.

Teorizando la Transcomplejidad

- Deleuze, G. (1984). **La imagen-movimiento, estudios sobre cine 1**. Barcelona: Grupo Planeta.
- Deleuze, G. (1987). **La imagen-tiempo, estudios sobre cine 2**. Barcelona: Paidós.
- Guattari, F. (1973). **El Anti-Edipo**. (Traducción de Francisco Monge) Barcelona: Barral.
- Guattari, F. (1992). **Chaosmose**. Paris: Galileo.
- Deleuze, G.; Guattari, F. (1980) **Mille Plateaux**. París: minuit.
- Marti, O. (1992, agosto 30) "Muere el filósofo y psicoanalista Félix Guattari". Sección Cultura. Diario El País de España.
- Lara, A. (2015). **Teorías afectivas vintage. Apuntes sobre Deleuze, Bergson y Whitehead**. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales. Cinta Moebio. 52: 17-36. Disponible en: <http://www.moebio.uchile.cl/52/lara.html> Consultado en mayo: 05, 2017
- León, J. (2012). **Gilles Deleuze. Enciclopeida filosófica on line**. Disponible en: <http://www.philosophica.info/voces/deleuze/Deleuze.html> Consultado en: mayo, 20, 2017.
- Lorenz, E. (1955). **Energía potencial disponible y mantenimiento de la circulación general**. Dinos. Vol.7.
- Lorenz, E. (1963). **Flujo no periódico determinista**. Revista de Ciencias Atmosféricas. Vol. 20: Pp.130 - 141.
- Lorenz, E. (1967). **La naturaleza y la teoría de la circulación general de la atmósfera**. Organización Meteorológica Mundial. No.218.
- Lorenz, E. (1969). **Tres enfoques de la previsibilidad atmosférica**. Toro. Sociedad Meteorológica Americana. Vol.50.
- Lorenz, E. (1976). **Teorías no deterministas del cambio climático: Investigación Cuaternaria**. Vol.6.
- Lorenz, E. (1990) **¿Puede el caos y la intransibilidad conducir a variabilidad interanual?** Dinos. Vol.42^a
- Lorenz, E. (2005). **Diseño de modelos caóticos**. Revista de Ciencias Atmosféricas: Vol. 62, Nº 5, Pp. 1574 - 1587.

Teorizando la Transcomplejidad

Prigogine, I.; Stengers I. (1983). **La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia.** Madrid: Alianza.

Sánchez, J. (comp-2006). **Artes de la escena y la acción en España (1978-2002).** España: Universidad de Castilla.

Sanz, M. (2013). **Apuntes Teoría Arte Contemporáneo. Félix Guattari, el paradigma estético.** Disponible en: <http://apuntesteoriasartecontemporaneo.blogspot.com/2013/01/felix-guattari-el-paradigma-estetico.html> Consultado en: mayo, 28, 2017

Uribarri, F. (1991, Noviembre 20). El paradigma estético. [Entrevista a *Félix Guattari*] disponible en: <http://docslide.net/documents/art-guattari-elparadigmestet.html> Consultado en: junio, 2, 2017.

V. LA LÓGICA DIFUSA EN EL ENFOQUE INTEGRADOR TRANSCOMPLEJO

Yordis Salcedo

Cuando la mente se contempla así misma y considera sus propias acciones lo primero que se le presenta es el pensar. Loke

En la búsqueda constante del que hacer investigativo desde una perspectiva transcompleja, pretendo aproximarme a los vínculos teóricos que la conforman, para ello fue necesario reconocer la visión mecanicista y hegemónica de los paradigmas tradicionales, sin desechar sus aportes; según Zaa (2017) se extrae a la complejidad del objetivismo estático parmenídeo, convirtiéndola en una realidad heraclitiana en constante movimiento.

En tal sentido, quien escriba piensa que la transcomplejidad “está siendo construida desde una visión integradora, donde tienen cabida una multiplicidad de teorías que le dan el sentido reticular al complexus de una diversidad epistémica multireferencial” (Salcedo, 2017: 2).

Asumiendo la transcomplejidad, desde una perspectiva integradora que está en un proceso de edificación de sus bases teóricas a través de la alquimia creativa de sus autores, quienes convocan a una visión inter y transdisciplinaria, se hace necesaria la dialógica teórica que permita lograr una arquitectura armoniosa con la diversidad de los modelos emergentes de pensamiento.

Desde esta perspectiva, este capítulo plantea la teoría de la lógica difusa como parte de las teorías que le dan el soporte epistémico a una trama teórica transcompleja en construcción.

Postulados Primordiales de la Lógica Difusa

Para abordar la lógica difusa, se hace necesario explorar un poco los antecedentes filosóficos que permitieron su génesis. Al respecto Morillas (2015) plantea que las condiciones de su origen pueden ser ubicado en los aportes de Bertrand Russel, Jan Lukasiewicz y Max Black. Estos autores presentaron sus trabajos como respuesta a las paradojas encontradas en la lógica tradicional, dando inicio al dialogo de la lógica multivalente y lógica continua.

Con sus aportes se dio a conocer la idea que cualquier afirmación lógica puede ser cierta o falsa y ninguna otra cosa (ley del medio excluido), implantan los significado en la naturaleza de blanco/negro (verdadero/falso), las sombras gris inherentes al mundo real.

Es necesario destacar que las paradojas planteadas como la de Russel, “*el conjunto de todos los conjuntos no miembros de sí mismo es miembro de sí mismo*”. Si esta expresión es cierta entonces sería falsa, si es falsa entonces sería verdad. Hace referencia a los axiomas de la teoría de conjuntos, sin embargo, colisiona con la evidencia de que en la vida cotidiana son admisibles grados de verdad.

Es preciso tener presente, que el tratamiento de la incertidumbre se apoyó principalmente en los enfoques del siglo XIX, el cual era netamente probabilístico y en los años 70, se enfocó en el modelaje del conocimiento lógico, con todas las limitaciones ya conocidas, donde destaca el crecimiento exponencial de las probabilidades necesarias para calcular la distribución conjunta de probabilidad cuando el número de variables aumentaba.

Sobre este fenómeno, Zadekh citado por González (2011) señala “cuando aumenta la complejidad, los enunciados precisos pierden su significado y los enunciados útiles pierden su precisión” ((p.6). Ante esta vaguedad de ideas, emerge la teoría de la lógica difusa (fuzzy) o borrosa, que fue presentada por primera vez por el catedrático universitario, Asker Zadek en 1974. Esta teoría plantea una lógica

multivaluada que permite representar matemáticamente la incertidumbre y la vaguedad, proporcionando herramientas formales para su tratamiento.

Desde esta perspectiva, la lógica difusa considera que lo más relevante de la información es su significado no la precisión. Una muestra de ello es cuando alguien está distraído y no se percata de un peligro inminente y es necesario que reaccione rápidamente; en este caso la persona que alerta a la persona distraída, debe utilizar una palabra corta que haga reaccionar rápidamente al otro para que pueda escapar o evitar el peligro, no hace falta que le dé una información tan precisa.

Se debe destacar que la lógica difusa, se fundamenta en un método numérico no probabilístico donde su razonamiento es aproximado, facilita el análisis de la información cualitativa, donde se pretende dar respuesta a los fenómenos observados a través de un mapeo que amerita de un valor de información de entrada (variable o espacio de entrada), para obtener un valor o espacio de salida, donde se priorizan los criterios de significados más allá de la precisión.

Zadekh como precursor de la teoría de la lógica difusa, se apoya en el principio de incompatibilidad, este principio plantea que la descripción del comportamiento de un sistema complejo, no puede ser realizado de forma absolutamente precisa. Para dar respuesta a esta imposibilidad de descripción de forma fiable, el autor esboza dos aspectos fundamentales: Representación de la información imprecisa y la inferencia sobre la información imprecisa, tal como se muestra en la figura 1 y 2 a continuación.

Teorizando la Transcomplejidad

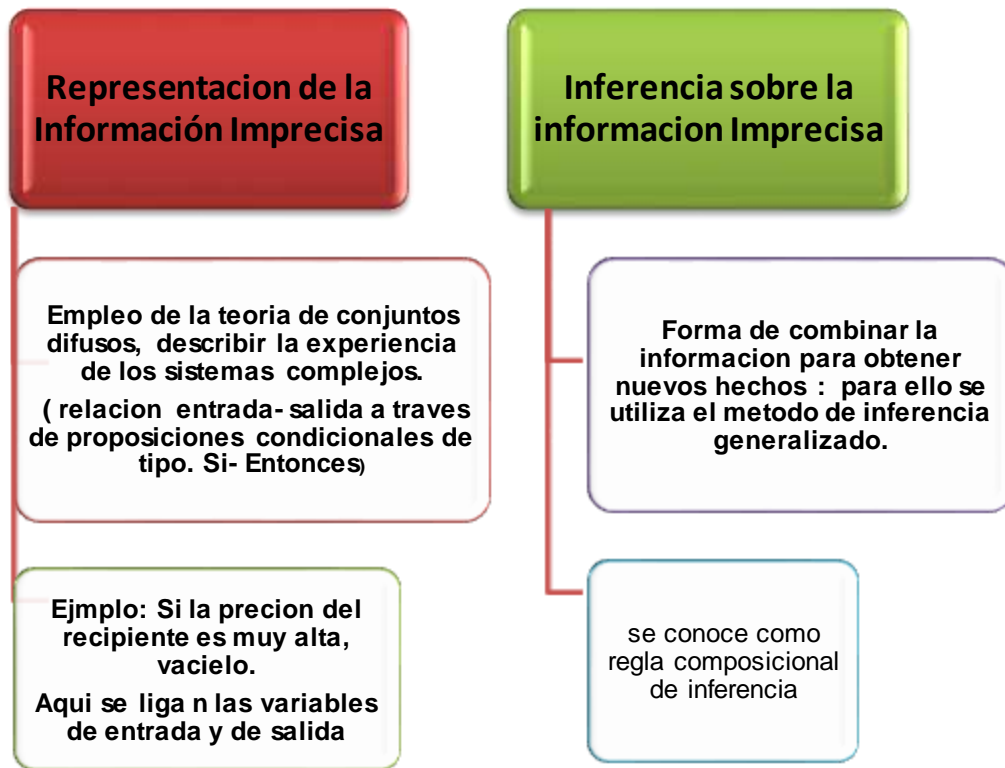


Figura 1 Principio de Incompatibilidad. Fuente: Elaborado por Salcedo (2017)

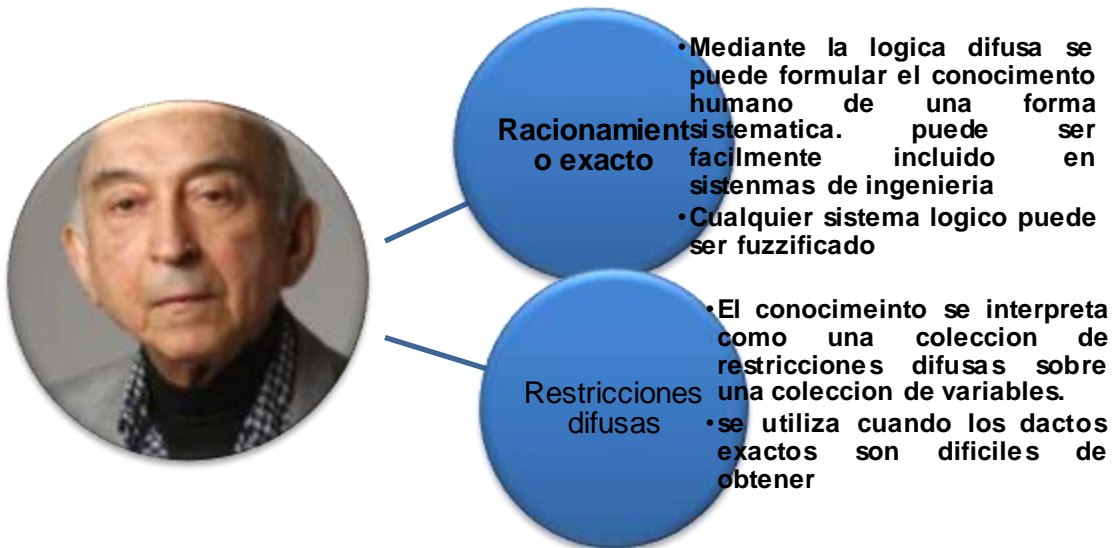


Figura 2 Características esenciales de la lógica difusa. Fuente: Elaborado por Salcedo (2017)

Aportes a la Transcomplejidad

Es necesario asumir de una vez por todas, la existencia de realidades múltiples y transcomplejas, donde en su gran mayoría no es posible razonar y hacer definiciones de forma lógica tradicional, un ejemplo de ello es la investigación relacionada con el ámbito social y el educativo, en las cuales el investigador debe hacer frente a valores borrosos que la teoría educativa lineal y ordenada no contempla, la razón es muy obvia, ya que como se sabe, los algoritmos sólo pueden dar razón de procesos determinados y en consecuencia, muy alejados de los contextos complejos y caóticos, , sólo se pueden utilizar para la aplicación concreta a la que fueron diseñados.

Es en estos casos que la lógica difusa, permite el estudio y la comprensión de fenómenos muy complejos, pocos visibles o desordenados. Pues bien, para las situaciones indeterminadas y transcomplejas, la lógica difusa se muestra pertinente para dar cuenta de tales procesos. Es por ello que considero a la lógica difusa como una herramienta teórica de suma relevancia para la consolidación de la transcomplejidad en el amplio mundo del campo investigativo.

La visión que planteo es que la lógica difusa pueda ser utilizada como soporte teórico y técnico a la hora de construir instrumentos de recolección y análisis de información en investigaciones transcompleja. La intencionalidad de relacionar la lógica difusa con la transcomplejidad, y más aun con las consecuencias epistemológicas que de esta se derivan, se asienta en comprobar que, en el fondo, lo que realiza la lógica difusa es resituar y definir aspectos que por su complejidad son desconocidos o de los cuales se tienen elevadas cotas de indefinición.

Referencias

Ballester, L. y Colom, A. (2016). **Lógica Difusa: Una Nueva Epistemología Para Las Ciencias De La Educación**. [en línea] [fecha de consulta: 4 de mayo de 2017]. Disponible <https://issuu.com/leidyblanco8/docs/tarea8>.

González. C. (2011). **Una visión de la teoría difusa y los sistemas difusos enfocados al control difuso**. [en línea][fecha de consulta 22 de mayo 2017]. Disponible: servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/Inge-Industrial/vol12/art09.pdf.

Morillo, c. (2015). **Lógica Difusa Una Introducción Práctica**. [en línea] [fecha de consulta: 4 de mayo de 2017]. Disponible www.esi.uclm.es/www/cglez/downloads/docencia/...Softcomputing/LogicaDifusa.pdf.

Salcedo. Y. (2017). Transcomplejidad. Génesis De Una Visión Innovadora De Hacer Ciencia. Miradas disimiles de la Transcomplejidad. **Diálogos del Postdoctorado. Turmero, Venezuela: Universidad Bicentenario de Aragua**.

VI. ROSTROS DE LA REALIDAD DESDE LA FILOSOFÍA TRANSCOMPLEJA

José R. Zaa M.

La aspiración de conocer y darle explicación a la realidad ha sido una constante en el pensamiento filosófico de todos los tiempos. Luego de las más antiguas mitologías, cosmogonías y concepciones teosóficas del mundo que atribuían a los dioses la cualidad de realidad única, de donde se originaban todas las cosas materiales e inmateriales, la vida en todas sus especies, incluyendo la humana y sus circunstancias, deviene un hito trascendental de la reflexión filosófica, que introduce un cambio fundamental en la concepción de la realidad, el paso del mito al logos, a través del cual se explica e identifica la misma, con la idea del Ser, como expresión esencial y síntesis única de su existencia.

En orden a un acercamiento a las diversas concepciones filosóficas acerca de la realidad y con el ánimo de generar reflexiones más profundas que conduzcan a un conocimiento más amplio de la misma, se identifican planteamientos centrales de connotados filósofos y científicos, de distintas épocas y desde diferentes perspectivas, en búsqueda de respuestas a interrogantes que aquella genera y del verdadero sentido de lo que asumimos como realidad, desde un pensamiento transcomplejo.

Apelando a un razonamiento presocrático, derivado del Principio de Identidad del Ser, diría, que, si algo es relativamente real, es también relativamente irreal. Ello puede parecer real en ciertos tiempos o en ciertas condiciones, pero deja de ser real en otros tiempos y en otras condiciones, de modo que su realidad es impermanente.

Debido a que su realidad es dependiente de ciertas condiciones, no es real independientemente. Su supuesta realidad está limitada por y es relativa a la realidad de las condiciones de las que depende, y por lo tanto es imperfecta. Al ser

relativo, condicional y dependiente, ello no es real por sí mismo, sino que solo parece ser real en ciertas condiciones.

De lo anterior se desprende, que solo eso que es real absoluta, incondicional, independiente y permanentemente, es real en el sentido más estricto del término. Eso que es perfectamente real, debe ser real en todos los tiempos, en todas las circunstancias y en todas las condiciones. Su realidad no debe ser de ninguna manera dependiente de, limitada por o relativa a ninguna otra cosa. Además, no debe cambiar, o dejar de ser como ello era.

En consecuencia, una cosa puede ser considerada absolutamente real solo si es permanente, inmutable, inafectada por el paso del tiempo y el cambio de condiciones, independiente de cualquier otra cosa, no limitada por alguna otra cosa, y de ninguna manera relativa a alguna otra cosa. La realidad absoluta, entonces, implica ser libre de toda condición, restricción, limitación e influencias modificadoras, ser infinita, total, completa, incontaminada, perfecta e independiente.

Por lo tanto, la realidad absoluta es por definición un todo único perfectamente no-dual, aparte del cual nada más puede existir. Veamos lo que dicen connotados filósofos, a lo largo del proyecto civilizatorio humano, en esa búsqueda sin término acerca del sentido de la realidad.

Para **Heráclito** el ser auténtico, el ser en sí, el ser real, es todo cuanto cae bajo nuestra percepción en cualquier momento. Debido a que el ser en sí es, según Heráclito, sucesivamente, en una continuidad de fluencia, en un continuo. Todas las cosas, tal como se nos ofrecen a la contemplación sensible son el verdadero ser y están dejando de ser, para volver a ser, es decir, para devenir. El devenir, el cambio, el fluir, el modificarse continuamente de las cosas es para Heráclito, la realidad fundamental.

Según **Parménides** lo real es el Ser, el mismo es único, inmutable, inmóvil, eterno e ilimitado. Parménides señala, que este mundo abigarrado de colores, de

sabores, de olores, de movimientos, de subidas y bajadas, de las cosas que van y vienen, de la multiplicidad de los seres, de su variedad, de su movimiento, de su multiplicidad, todo este mundo sensible, es una apariencia, una ilusión de nuestra facultad de percibir. Señala que hay un mundo sensible y un mundo inteligible. El mundo inteligible es la única y auténtica realidad; el mundo sensible es puramente falso u objetivo.

En uno de sus diálogos, La República, **Platón** compara los dos mundos: el mundo sensible y el mundo inteligible, o, como él lo llama, el cielo, el "topos uranos", el lugar celeste; los compara a las sombras que se proyectarían en el fondo de una caverna oscura si por delante de la entrada de esa caverna pasasen objetos iluminados por el sol. Del mismo modo que entre las sombras proyectadas por esos objetos y los objetos mismos hay un abismo de diferencia, y sin embargo, las sombras son en cierto modo partícipes de la realidad de los objetos que pasan.

Del mismo modo los seres que contemplamos en nuestra existencia sensible, en el mundo sensible, no son más que sombras efímeras, transitorias, imperfectas, pasajeras, reproducciones ínfimas, inferiores, de esas ideas puras, perfectas, eternas, inmarcesibles, indisolubles, inmutables, siempre iguales a sí mismas, cuyo conjunto forma el mundo de las ideas, la verdadera realidad.

Aristóteles afirma que el hombre está hecho para la ciencia, la cual consiste en un conjunto de afirmaciones necesarias, inmutables y eternas. El planteamiento platónico de dos mundos genera varias preguntas a las que Aristóteles responde trasladando la dualidad de estos mundos al interior del ser presente en todos los seres particulares. Sobre de la realidad Aristóteles expone la teoría hilemórfica. Para él lo real sólo se puede explicar admitiendo una unión indisoluble entre la idea y la materia física.

Todo ser, natural o artificial, está constituido por dos principios: la materia o hyle; y la forma o morphe. La segunda es el elemento que los configura, el principio de inteligibilidad, especificad, universalidad y dinamismo. Por otro lado. La materia es de lo que está hecho, que ésta al final siempre es la misma, los cuatro elementos

de la tabla periódica. La materia y la forma no se pueden separar y ambos constituyen la sustancia u ousia del ser, cuya característica es el cambio, teniendo cuatro tipos: el sustancial, que es la conversión de una realidad sustancial en sustancia; el cuantitativo, aumento físico o disminución de cualquier objeto; cualitativo, alteración o mutación del cuerpo; y local, cambio de un lugar en el espacio.

Lo que intenta resolver Aristóteles es cómo se realiza el cambio. Para entenderlo dice que son necesarios tres principios: en todo cambio hay algo que permanece, que es el sustrato y es en él donde se da el cambio, a su vez el cambio supone que este adquiera una forma de la que antes estaba privado.

Relacionado con la teoría hilemórfica distinguimos que la materia es el sustrato y la forma es el elemento al que la materia tiende; la forma es a la vez la privación porque aún no está realizada. Para explicar el sentido de la privación de la forma por ejemplo recurre a dos términos: acto y potencia. Este último es “poder ser” y el acto es “ser actualmente”. El movimiento es el paso de la potencia al acto. El cambio se produce al convertirse en realidad lo que estaba en cada ser como posibilidad.

En cada ser la forma tiene prioridad sobre la materia, ya que la forma no está en la materia, sino que esta última posee en potencia una forma que es el acto de su potencia. Si no fuera cierta esta prioridad una cosa podría llegar a ser cualquier otra y no es así. Las nociones aristotélicas de forma y materia son abiertas y tienen sentido funcional. Las causas del movimiento son cuatro. Dos intrínsecas de los seres, la causa material (sustrato) y la causa formal (forma) y dos extrínsecas que son la causa eficiente (pone en marcha el cambio) y la causa final (por lo que se produce el cambio).

Aristóteles cree que todos los seres poseen las causas extrínsecas, dando una visión teleológica del mundo. Piensa que para que se pase de la potencia al acto es necesario un motor que ponga en marcha el proceso del cambio. En los seres naturales ese motor es la forma que es a la vez causa eficiente y final. Este a su vez tiene que tener otro y así seguiríamos.

Para no llegar al infinito, porque entonces no se resolvería el asunto, es necesario admitir la existencia de un primer motor inmóvil, que mueve sin ser movido y es la explicación del cambio. Éste es acto puro por lo que se convierte en causa final de todos los movimientos.

Descartes definió la sustancia como "una cosa existente que no requiere más que de sí misma para existir". Si pensamos en esta definición veremos que solamente es aplicable a Dios. De esta forma se hace necesaria la distinción entre sustancia infinita y sustancias finitas. Al contrario que los escolásticos, Descartes aplica el término sustancia primeramente a Dios, y luego, por analogía, a las cosas naturales. Las sustancias finitas serían la Res cogitans, el pensamiento, y la Res extensa, la materia definida por la cualidad de la extensión.

Lo que nosotros percibimos son sólo atributos de las sustancias y gracias a ellos obtenemos el conocimiento de éstas. El atributo de la sustancia espiritual es el pensar y el atributo de la sustancia corpórea es la extensión. Es decir, existen el pensamiento y la extensión como realidad distinta y puedo captarlas de una manera diferente. Los modos o modificaciones particulares de cada sustancia son los diversos pensamientos, en el primer caso y la figura y el movimiento, en el caso de la sustancia extensa.

Pero Descartes no desarrolla su sistema partiendo de Dios, para luego demostrar la existencia de todo lo demás, como hemos visto (sí lo hace así otro racionalista, Baruch Spinoza). Parte de la verdad del cogito, del pensamiento mismo, para llegar a demostrar a partir de ella todo lo demás.

Para **Kant**, el pensamiento dominante a partir de la Edad Moderna consiste en: la realidad, como mundo, queda restringida a las realidades concretas de la experiencia posible; y la realidad del todo como principio y origen trascendente puede ser pensada pero no conocida.

El sistema filosófico de **Hegel** está construido alrededor del hecho de que la realidad es susceptible para el conocimiento racional, porque el mismo universo es

racional. “Lo que es razonable es real y lo que es real es racional” (Filosofía del Derecho). La realidad absoluta de Hegel es la razón que se manifiesta en el mundo. En consecuencia, si la existencia y la razón (o el concepto) son idénticos, podemos aprender acerca de la estructura de la realidad a través del estudio de los conceptos y en este caso, la lógica o la ciencia de los conceptos es idéntica a la metafísica o la ciencia de la realidad y su esencia.

El dialectismo de Hegel consiste en que revelar cualquier concepto hasta el final, inevitablemente conduce a su principio antagónico, lo que quiere decir, que la realidad se transforma en su antagonismo. Sin embargo, esto no es una simple confrontación lineal, ya que la negación de los opuestos conduce a la armonización de los conceptos en un nuevo nivel, lo que conduce a la síntesis, donde se permite la oposición de tesis y antítesis. Pero aquí toma origen un nuevo ciclo, porque la síntesis, a su vez, también contiene un principio de contrastes, que conduce ya a su negación. Así nace una alternancia sin fin, de tesis, antítesis y a continuación, síntesis.

La realidad según Hegel, existe en tres etapas: el ser-en-sí, el ser-para-sí y el ser-en-sí y para sí. En cuanto a la mente o el espíritu, esta teoría sugiere que el espíritu evoluciona, pasando por tres etapas. La primera etapa, es el espíritu en sí mismo, luego, expandiéndose en el espacio y el tiempo, se convierte en su otredad, es decir, en la naturaleza. La naturaleza, a su vez, desarrolla la conciencia, formando de ese modo su propia negación.

Pero ya no es una negación simple, sino la reconciliación de los pasos anteriores en un nivel superior. En la conciencia renace el espíritu. En el nuevo ciclo la conciencia pasa por tres etapas sucesivas: la etapa del espíritu subjetivo, la etapa del espíritu objetivo y por último, la etapa superior del espíritu absoluto.

Nicolai **Hartmann** propone una ontología descriptiva que establezca claras distinciones entre los distintos conceptos de lo real: realidad lógica, realidad cognoscitiva, realidad esencial, evitando aplicar a una forma de realidad las categorías que corresponden exclusivamente a otra.

Los **neopositivistas** negaron de raíz el contenido significativo de cualquier expresión sobre lo real y la realidad. Tal pretensión es, según ellos un pseudoproblema. Enunciar si la materia o el yo o cualquier cosa tienen o no tienen realidad es hipostasiar cualquier entidad. Solo es real aquello que existe y para ello necesariamente tiene que ser cuantificable; es decir ser individuo, bien independiente o como elemento de un sistema. Las dificultades que encontraron para llegar a individualizar los elementos constitutivos últimos de la materia junto con las paradojas lógicas hicieron insostenible su posición.

Jacques **Lacan** distingue realidad de lo real. La primera es el conjunto de las cosas tal cual son percibidas por el ser humano; la realidad es, pues, fenomenológica y resulta ser el soporte de las fantasías (la palabra fantasía, si es una imaginación recurrente debido a una neurosis, suele ser llamada fantasma o, en francés: phantheme (sin ninguna connotación preternatural o paranormal). Lo real, por su parte, es el conjunto de las cosas independientemente de que sean percibidas por el ser humano.

Para tan importante diferenciación Lacan parte de una nueva interpretación del psicoanálisis, lo que se denomina usualmente realidad está teñido y limitado por los medios lingüísticos culturales. El fundamento se encuentra en la distinción entre significante y significado. Culturalmente se establece el predominio del significante como comprensión estructural del propio sujeto que se escinde de esta forma entre el inconsciente y el habla consciente por la cual trata vanamente de constituirse como un yo: "No he sido esto sino para llegar a ser lo que puedo ser", permanente asunción que el sujeto hace de "sus" espejismos.

Para Xavier **Zubirí** la realidad se nos manifiesta y es conocida en aprehensión de realidad. Pero no es lo mismo conocer "por aprehensión" que conocer "en aprehensión" para no caer en el idealismo. Ser real en aprehensión no es lo mismo que ser real por aprehensión. Lo que distingue a los dos modos es que en el primero, por la aprehensión, la aprehensión es una causa determinante de lo

aprehendido; en cambio en el segundo, en la aprehensión, la aprehensión es su mera actualización.

Lo aprehendido en realidad posee unas notas constitutivas como “dimensiones estructurales de lo real simpliciter”, en tanto que realidad que muestra la riqueza y solidez de la cosa en un “campo de realidad”; tales notas en aprehensión sensible campal como ámbito de realidad, hacen posible el proceso de una “inteligencia sentiente” hacia un conocimiento “inteligido por un logos” como “ser en realidad”. El concepto por tanto no es “concepto de realidad, sino realidad en concepto”. Esta “actualización de lo real” muestra en sí las posibilidades de actualización de lo real como verdad, entendida esta como “respectiva”.

Señala Hilary **Putnam**, que las percepciones e interpretaciones de la realidad sobre las que construimos nuestras evidencias no nos permiten afirmar que una sea la verdadera y las demás falsas, como suele considerar la conciencia no crítica o las explicaciones feroces. No es posible una afirmación fundamental del tipo del realismo metafísico como si fuera un punto de vista desde la divinidad que nos permitiera ver desde fuera la realidad. Cualquier otra pretensión en este sentido, tipo positivista-relativista o realista-materialista está condenada al fracaso.

Hoy se considera un realismo interno como un continuo analítico-sintético, inducción-paradigma científico, como un sistema complejo, que habla del sistema real como mundo pero siempre dentro del marco de ciertos conceptos, conjuntos de creencias, compromisos. Se trata de analizar estas posiciones, evitando posiciones extremas y abundando en puntos de vista libres de prejuicios, lo que conduce a posturas empiristas no radicales ni ortodoxas, pero apoyadas en estructuras conceptuales siempre en continua revisión.

A un nivel más práctico el psicólogo estadounidense John **Maxwell** introduce una nueva perspectiva. Según su punto de vista el concepto de realidad entendida como existencia, no tiene sentido sin un punto de referencia, es decir: soporte (universo) referenciado a una mente que lo conceptúa, siempre subjetiva. Es nuestra mente la que proyecta sobre las cosas los conceptos que tenemos de estas,

dando sentido al universo, creando a cada instante la existencia o realidad en la que vivimos.

La **nueva ciencia** nos dice, que el ser humano ha buscado siempre conocer la realidad, desde todos los puntos de vista (mitos, arte, ciencia), pero los avances científicos actuales son los que nos están acercando cada vez más a los límites del universo, tanto a nivel macroscópico como microscópico. Poseemos, por tanto, una visión global y grandiosa del cosmos, de la que nunca antes habíamos disfrutado. Esta nueva visión del universo, de la materia, de la vida y del hombre, “deja abierto aún el horizonte de la metafísica”.

Las grandes cuestiones metafísicas no pueden ser respondidas sin atender a la imagen de lo real que hoy proporcionan las ciencias físicas. La física cuántica desarrollada en el siglo XX ha constatado una arquitectura fenomenológica que exige una revisión crítica de los presupuestos ontológicos clásicos. Sin duda nuestra concepción ilustrada de la realidad ha de abrirse a la luz de la física moderna y prepararse para una nueva cosmovisión de referencia que oriente el desarrollo del nuevo humanismo científico.

No podemos conocer la realidad solo desde el pensamiento. Para ello, precisamos también de la subjetividad, que completa al conocimiento. En definitiva, el conocimiento de la realidad no es sólo un conocimiento mental, sino también no mental. Esa otra forma de conocimiento es difícilmente traducible en palabras, pero está constantemente con nosotros.

Referencias

Ferrater Mora, J. (1984). **Diccionario de Filosofía** (4 tomos). Barcelona: Alianza Dictionaries.

James, M. (2010). **La Naturaleza de la Realidad**. Cosmoxenus. EL-AMARNA.

Putnam, H. (1988). **Razón, verdad e historia**. Madrid: Tecnos.

Putnam, H. (1994). **Las mil caras del realismo**. Buenos Aires: Paidós.

Honderich, T. (2001). **Enciclopedia Oxford de Filosofía**. Madrid: Tecnos.

Eco, H. (1999). Kant y el **ornitorrinco**. Barcelona: Lumen.

Lee W, B y Arias, J. (1999). **Lenguaje, pensamiento y realidad**. Círculo de Lectores

Watzlawick, P. (1979). **¿Es real la realidad? confusión, desinformación, comunicación?** Barcelona: Herder.

Zubirí, X. (1989). **Estructura dinámica de la realidad**. Madrid: Alianza-Fundación Xavier Zubirí.

VII. TRANSEPISTEMOLOGÍA. ESPIRAL TRANSCOMPLEJA DEL CONOCIMIENTO

Nancy Schavino de Vilorio.

La Epistemología (episteme), conocimiento y (logos) teoría es una rama de la filosofía cuyo objeto de estudio es el conocimiento científico. En este sentido, la epistemología, como teoría del conocimiento, se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención y los criterios por los cuales se lo justifica o invalida. También puede denotarse que es una disciplina que estudia cómo se genera y se valida el conocimiento de las ciencias y el modo en que el individuo actúa para desarrollar sus estructuras de pensamiento.

En correspondencia con lo precedente, trata con la naturaleza del conocimiento, de cómo conocemos las cosas, qué sabemos, por qué sabemos, si lo que sabemos es verdadero y cuáles son los límites del conocimiento. Por lo cual, dilucida aspectos sobre que es el conocimiento, como se produce y cuáles son sus métodos de legitimación y contrastación, en el marco de las disyunciones sujeto – objeto.

Siendo las cosas así, cada enfoque epistemológico, brinda respuestas diferentes a tales interrogantes en función de sus postulados ontológicos, gnoseológicos, filosóficos y criterios epistémicos particulares; por cuanto dichos están sustentados en un sistema filosófico e ideológico que representa una determinada concepción del hombre, del mundo y de sus múltiples interacciones.

Acerca de la Investigación transcompleja y el Enfoque Integrador Transcomplejo

En el marco de la investigación transcompleja en general y desde el Enfoque Integrador Transcomplejo (E.I.T) en particular, se sostiene que ninguna postura

paradigmática de forma aislada, univoca, reductiva y excluyente, agota las posibilidades de investigar la realidad en escenarios múltiples y complejos. Schavino, (2010, 2012, 2013).

Desde esta visión paradigmática se agotan las posturas dogmáticas y fundamentalistas, que cercenan la posibilidad del abordaje de la realidad como proceso integral, multicausal, multidimensional y multireferencial. Al respecto, el EIT integra los postulados de las teorías de la transdisciplinariedad y complejidad, configurando una nueva cosmovisión paradigmática-investigacional transcompleja, que propugna la adopción de una posición abierta, flexible, inacabada, integral, sistémica y multivariada, donde lo cuantitativo, lo cualitativo y lo dialectico se complementan en una relación sinérgica que configura una matriz epistémica multidimensional (Villegas, Schavino y col, 2006).

Al respecto, El Enfoque Integrador Transcomplejo es un nuevo modo de producción de conocimientos que “apuesta más a la integración que a la disciplina e intenta integrar la explicación del positivista, la comprensión del fenomenológico y la acción del crítico, buscando soluciones a través de la investigación transcompleja a múltiples situaciones de la vida cotidiana”. (Villegas y otros, 2006: 24).

Desde estas consideraciones se aprecia la flexibilidad y la apertura del enfoque integrador transcomplejo y por ende de la investigación transcompleja, que pudiera estar orientado teleológicamente en su caso más completo a comprender, explicar y transformar la realidad, pero que si se asume solo una porción de estas finalidades, también es transcomplejo. A esto se le ha denominado ***Fractal teleológico de la investigación transcompleja***, el cual se muestra en la figura 1, a continuación.



Figura 1: Fractal teleológico de la Investigación Transcompleja
Fuente: Schavino (2017).

La investigación transcompleja es, entonces, de acuerdo con Villegas (2009) un proceso bio-afectivo cognitivo, pero también socio-cultural-institucional-político de producción de conocimientos, como un producto complejo que se genera de la interacción del hombre con la realidad de la cual forma parte. Este enfoque supera las disyunciones sujeto-objeto, y abre camino a lo interaccional y a lo reticular, como fuentes constitutivas de la realidad compleja. Se enfatiza el momento relacional, de articulación, de coproducción conjunta de la realidad.

Interesa destacar que el Enfoque Integrador Transcomplejo también se fundamenta en una nueva ética, que según Stella (2013) permita conjugar las aportaciones racionales del conocimiento científico con las reflexiones morales de la tradición humanística, abriendo la posibilidad de un nuevo conocimiento donde puedan convivir la razón y la pasión, lo objetivo y lo subjetivo, la verdad y lo bueno. La ética de un conocimiento orientada hacia una nueva visión de la investigación, de la economía, de la sociedad y del ser humano.

Desde estas coordenadas, el reto epistémico para este enfoque implica emplear nuevas visiones de entrelazamiento epistemológico, la apertura a

posiciones teóricas aparentemente contrapuestas o contradictorias, integrar y facilitar la conexión entre redes de investigación y repensar los supuestos epistemológicos sobre los que hasta ahora han descansado los paradigmas de investigación.

En síntesis, la concepción de epistemología transcompleja postula el restablecimiento de puentes entre el sujeto y el objeto del conocimiento, enlazándolos, implicándolos en una dinámica de interacciones, reticulaciones, imbricaciones de las que surge el conocimiento, permitiendo generar convergencias en vez de trazar límites demarcatorios (Schavino, 2010).

Principios epistemológicos del Enfoque Integrador Transcomplejo:

Como principios epistemológicos del Enfoque Integrador Transcomplejo, Schavino (2010) plantea los siguientes: Complementariedad, Sinérgica Relacional, Dialógica Recursiva, Integralidad y Reflexividad Profunda.

Complementariedad. La epistemología transcompleja se vislumbra como un enfoque de investigación que supera la centralización, la verticalidad, la exclusión, la descontextualización y la rigidez de los paradigmas tradicionales, privilegiando una visión de complementariedad en un continuum transparadigmático. En este sentido, bajo este principio se plantea la necesidad de la complementariedad paradigmática, que, aun reconociendo las diferencias entre los paradigmas tradicionales de investigación, exista la posibilidad de un encuentro epistemológico para dar respuesta a problemas complejos y transdisciplinarios.

Sinérgica Relacional. Implica el tránsito del quehacer investigativo individual al transindividual, donde se asuma una visión investigativa constructiva, global y transdisciplinaria que permita la generación de redes dinámicas y significativas, en el marco de la investigación como acción colectiva, multimetodica, plural y transparadigmática, constituida por equipos de investigadores transdisciplinarios, en el marco de la integralidad e interacción como óptica multiversa y la profunda reflexión crítica, como vía de legitimación del conocimiento.

Integralidad. Trasciende al holismo y denota la necesidad de asumir que la realidad es múltiple, diversa, relacional, en construcción y por ello, también construible (Schavino y Villegas, 2006). La construcción de nuevas realidades es un proceso colectivo que se genera de las interacciones sociales, que es un producto inacabado, en transición, mutable y permeable a los cambios y transformaciones sociales. Donde cada miembro del grupo investigador aporta desde su visión a una intervención más profunda y amplia de la realidad. Lo que sólo se puede evidenciar con un nuevo lenguaje transcomplejo.

Reflexividad Profunda. Es un proceso complejo de deliberación del pensamiento, sobre el propio pensamiento, la interpretación de una experiencia para poder aprender de esta. Implica la relación sujeto/realidad, donde se observa el desdoblamiento del sujeto investigador en sujeto que observa y objeto observado por sí mismo (Villegas, 2005, 2012).

En este sentido y en función del enfoque integrador transcomplejo que supera las disyunciones sujeto / objeto la realidad solo es definible en su relación con el sujeto, quien está en permanente construcción, es un sujeto no acabado, determinado e indeterminado a la vez, construido y constructor, significa y es significado por otros (Schavino y Villegas, 2006).

Dialógica Recursiva. Implica la coexistencia paradigmática, sin dejar de ser antagónicos. De lo que se trata entonces es de impulsar un debate colaborativo desde las diversas visiones epistemológicas, de promover un cruce de voces para superar el fundamentalismo epistemológico e impulsar la flexibilidad dialógica en la investigación. De acuerdo a Villegas (2012) “implica que hay otras verdades posibles, otras miradas e interpretaciones que pueden debatirse, implica una postura crítica” (p.13).

En palabras de Zaa (2013) se debe fundamentar en presupuestos filosóficos, que posibiliten visionar que la investigación transcompleja se refleja en la voluntad y el pensamiento de espíritus libres de ataduras filosóficas, religiosas, ideológicas o

de cualquier tipo, para acogerse moral y dignamente a la cruzada de la reconstrucción de la ciencia, en función de la sustentabilidad humana y del planeta.

Ahora bien en el año 2015, Zaa, Stella y Silva, proponen cinco principios epistemológicos, a saber: relación parte – todo, pensamiento en contexto, de la ciencia epistémica, del conocimiento en red y de las descripciones aproximadas.

La relación parte – todo. Este principio denota que las propiedades de las partes solo pueden entenderse por completo a través de la dinámica del conjunto. Proyectando lo expuesto y desde el EIT la realidad debe ser comprendida en su contexto social, político, humano, ecológico, estético, entre otros.

Pensamiento en contexto. Según este principio en los procesos de investigación para captar las relaciones, interacciones e implicancias de los fenómenos multidimensionales y de realidades complejas, se requiere de pensamiento y actitud del sujeto investigador capaz de organizar todos los elementos que forman parte de la realidad y de los fenómenos a investigar.

De la ciencia epistémica. Interesa denotar que para los autores implica el cambio de la ciencia objetiva a la ciencia epistémica, lo cual incluye la comprensión del conocimiento y una nueva narrativa científica.

Del conocimiento en red. Demanda dejar de lado la linealidad en los procesos de investigación y pasar a las interconexiones.

De las descripciones aproximadas. Se asume que todos los conceptos, teorías y descubrimientos son aproximados y no definitivos.

Postulados Ontológicos, Gnoseológicos, Filosóficos y Epistémicos del EIT

Tal como se denota en párrafos anteriores cada enfoque epistemológico, posee sus postulados ontológicos, gnoseológicos, filosóficos y criterios epistémicos particulares. Al respecto es menester dilucidar los aspectos descritos en el Enfoque Integrador Transcomplejo.

Teorizando la Transcomplejidad

Con respecto a los **postulados ontológicas del Enfoque Integrador transcomplejo**, cabe significar que desde este posicionamiento de pensamiento, la realidad se percibe como incierta, volátil, multiversa, indeterminada, compleja, valga decir, múltiple, diversa, relacional, en construcción, y por ello construible, en permanente reticulación /imbricación y reestructuración real y virtual. Desde el EIT, la realidad integra en sí misma la confusión, la incertidumbre, el desorden; pero no conduce a la eliminación de la simplicidad, por el contrario integra todo aquello que pone orden, claridad, distinción y precisión.

En referencia a los **Postulados Epistemológicas del Enfoque Integrador Transcomplejo**, cabe subrayar que el conocimiento se asume como un producto complejo y transdisciplinario, en permanente transformación, readecuación, resignificación. En consecuencia, el conocimiento es aproximativo y producto de una relación dialógica entre explicación, comprensión y transformación; entre lo cuantitativo, lo cualitativo y lo dialéctico.

En lo que respecta a los **Postulados Metodológicos del Enfoque Integrador Transcomplejo**, se debe explicitar que no existen metodologías o métodos únicos para aproximarse a los fenómenos complejos desde este enfoque. Por el contrario, se promueve una integración metódica que tenga como objetivos la explicación, la comprensión y la transformación del fenómeno. En tal sentido, se concibe el método como la vía donde confluyen la praxis reflexiva del sujeto y las reflexiones teórico- conceptuales para dar sentido a la realidad, comprenderla y transformarla. Es la labor pensante del sujeto; en consecuencia, el método no es separable del objeto, sino que debe modificarse, coprogresar con la realidad empírica.

Articulado con lo expuesto, se postula la utilización de los multimétodos o métodos mixtos lo cual supone abordar una realidad con diferentes estilos, orientaciones, niveles y fundamentalmente el recorrido por distintos caminos que fortalecen la base empírica y permiten concluir con mayor alcance teórico con miras en atender la integralidad de la realidad abordada. Haciendo, en este sentido

fundamental el trabajo en equipo, denominado a partir del 2015 como Intercolaboración (Torres, 2015, Villegas, 2010).

Asociado a lo precedente y desde la dimensión teleológica, el definir los propósitos, los fines, los objetivos de la investigación para su orientación y óptica paradigmática, debe coincidir bajo el principio de la coherencia. Para ello, desde el EIT no hay directrices únicas teleológicas. Un objetivo/propósito redactado transcomplejamente no tiene definición per se. Sin embargo, se debería tomar en cuenta la existencia de un objetivo/propósito orientado a comprender, uno dirigido a explicar y otro dirigido a transformar. (Villegas y Schavino, 2016)

Transepistemología

En el ejercicio evolutivo de la construcción de la epistemología de la investigación transcompleja, se propone un nuevo término para denotar un campo epistémico donde situar los conceptos de transdisciplina y epistemología, que permitiría por una parte pensar en vías emergentes de producción y legitimación del conocimiento, coherentes con el trasfondo epistemológico de la transcomplejidad y por la otra, trascender la visión aislada de una sola dimensión paradigmática.

Este término es **Transepistemología** (Schavino, 2013), e impulsa a reflexionar en torno a la necesaria coherencia epistémica entre las actuales tendencias de pensamiento que resitúan la investigación como acción colectiva, holística, integral, multiparadigmática y la generación de conocimiento que en consecuencia, se concibe como un producto transdisciplinario y complejo en permanente transformación/readecuación/resignificación.

La transepistemología implica la necesidad y pertinencia de fomentar nuevas formas de conocimiento, en un tránsito de orden paradigmático transversal a todos los dominios de conocimiento, visionar una prospectiva hacia la reintegración de saberes dispersos en distintas disciplinas, con un énfasis no sólo en la acumulación, sino en la organización y contextualización cognitiva.

Esto, por cuanto se asume, que los procesos investigativos no son realizables sin la complementariedad de las concepciones filosóficas que rodean a la teoría del conocimiento, en un intercambio transdisciplinario y sinérgico para trascender la visión aislada de una sola dimensión paradigmática, la cual de forma excluyente, no sería suficiente ni abaricante para estudiar realidades interconectadas, multidimensionales y complejas

Espiral Transcompleja

En este escenario epistémico, se postula a la **Espiral Transcompleja**, como imaginario de pensamiento y acción investigativa para abordar realidades complejas y transdisciplinarias. Al efecto, se parte de considerar al conocimiento como un producto complejo, transdisciplinario y aproximativo, el cual se genera desde la conjunción/imbricación/reticulación de cuatro o más fases según el requerimiento de la realidad que se investiga.

Fases como **Descripción/Comprensión/Intelección** (abordaje cualitativo, interpretativo, hermenéutico, fenomenológico); **Explicación/Esclarecimiento** (abordaje cuantitativo, positivista, racionalista); **Valoración/Transformación/Trasmutación** (abordaje crítico, dialectico) y **Reflexibilidad Multilógica** (bucle espiralado de imbricación/multiperspectiva del conocimiento generado en las fases anteriores), que posibilita la emergencia recursiva de nuevas implicancias epistémicas.

Desde lo expuesto, cabe considerar la utilización de multimétodos, los cuales pudieran ser desde imbricación de métodos propios de cada enfoque epistemológico, de diversos métodos de un mismo enfoque o combinación/adaptación de los anteriores desde el principio de la complementariedad paradigmática y metodológica. Todo lo cual constituye un entramado ontoepistemológico, que conforma una nueva matriz epistémica multidimensional, que permite el abordaje de realidades complejas y transdisciplinarias.

Teorizando la Transcomplejidad

En función de lo anterior y en atención a los postulados del EIT no existe linealidad alguna en el abordaje de tales fases, en consecuencia, se puede comenzar por cualquier fase de la espiral. El cumplimiento de estas fases conlleva a completar la espiral transcompleja, pero no dejaría de ser transcompleja si se aborda parte de esa espiral: si solamente se comprende y explica, explica y transforma o comprende y transforma. (Fractal teleológico de la investigación transcompleja). Ahora bien, la cuarta fase **Reflexibilidad Multilógica** está presente de manera permanente durante las fases anteriores y denota la emergencia recursiva de nuevas epistemes desde múltiples perspectivas. Las consideraciones precedentes, se muestran en la figura 2, a continuación.

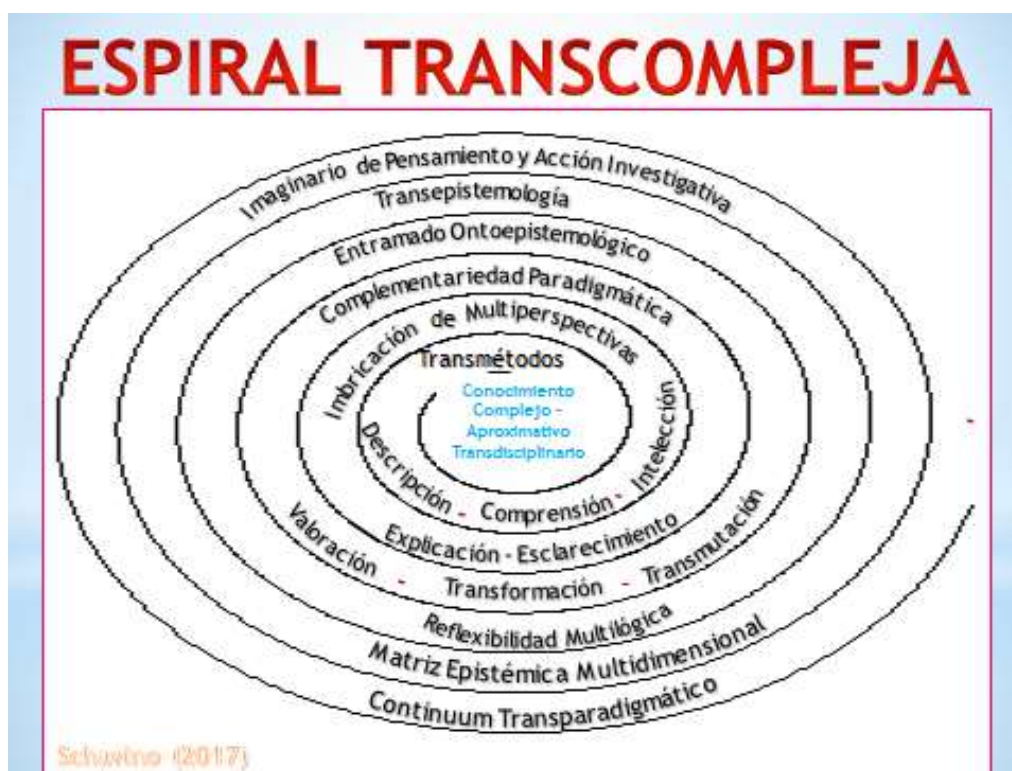


Figura 2. Espiral Transcompleja. Fuente: Schavino, 2017

Referencias

- Schavino, N (2010): Epistemología del Enfoque Integrador Transcomplejo. En Investigación Transcompleja. De la Discimplicidad a la Transcomplejidad. Universidad Bicentennial de Aragua. Maracay. Venezuela.
- Schavino, N. Compiladora (2012): La Transcomplejidad. Una nueva visión del conocimiento. San Juan de los Morros. Grafica Los Morros.
- Schavino, N (2013): Hacia una Transepistemología de la Investigación. En Transperspectivas Epistemológicas: Educación Ciencia y Tecnología. Red de Investigadores de la Transcomplejidad. (REDIT) Corporación Graficolor. Maracay. Estado Aragua.
- Schavino, N (2017): ¿Con que se come la transcomplejidad? En Blog Red de Investigadores de la Transcomplejidad. <https://reditve.wordpress.com/2017>.
- Schavino, N y Villegas, C (2006): El Paradigma Integrador Transcomplejo. En Ensayos de Investigaciones. 1(1). Turmero, Venezuela: UBA
- Stella, M. (2013). Ética transcompleja en el contexto de la sociedad del conocimiento. Transperspectivas Epistemológicas: Educación Ciencia y Tecnología. (REDIT). Turmero, Venezuela: Corporación Graficolor.
- Villegas, C y otros. (2006). **La Investigación. Un enfoque Integrador Transcomplejo**. Turmero, Venezuela: Universidad Bicentennial de Aragua.
- Villegas, C. (2009). **Una Aproximación a la Concepción de Investigación Transcompleja**. Disponible en <http://crisalidavillegas.blogspot.com/2009>.
- Villegas, C. (2010). Praxeología de la Investigación Transcompleja. **Investigación Transcompleja. De la Discimplicidad a la Transcomplejidad**. Turmero, Venezuela: Universidad Bicentennial de Aragua.
- Villegas, C y otros. (2012). La Transcomplejidad. Una Tendencia de la Investigación Educativa en América Latina. **Diálogo Transcomplejo**. Turmero, Venezuela: DIEP-UBA
- Zaa, J (2013): Hacia la investigación transcompleja por la estética filosófica. **Transperspectivas Epistemológicas: Educación Ciencia y Tecnología**. Turmero, Venezuela: REDIT-Graficolor

Zaa, J; Stella, M y Silva, M (2015): **Nuevos principios epistemológicos del Enfoque Integrador Transcomplejo basados en los criterios formulados por Capra y Steindl–Rast.** En *Transepistemología. Cuestionamientos, disquisiciones y acercamientos a la epistemología del Enfoque Integrador Transcomplejo.* Serie **Diálogos Transcomplejos.** 1(5). Turmero, Venezuela: DIEP-UBA.

VIII. LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO: UNA MIRADA TRANSCOMPLEJA

José R. Quintana

La transcomplejidad es entendida como una visión de mundo o episteme, que emerge para dar múltiples posibilidades de resignificar la realidad, tal como lo señala Schavino (2014: 27) “Desde esta mirada se propugna la adopción de una posición abierta, flexible, inacabada, integral, sistémica y multivariada”. Según esta mirada, la construcción de conocimiento debe caracterizarse por estar centrada en los fenómenos más que en los hechos aislados, en el acontecimiento y en las categorías, más que en la variable; así como en la crisis y circunstancias, más que en la regularidad estadística y los resultados numéricos de los procesos de investigación.

De ahí que se intenta dar respuesta a la interrogante ¿cómo concebir la investigación universitaria desde una nueva narrativa científica amparada en una visión transcompleja, que constituye un nuevo modo de pensar, sentir y de vivir en los albores del presente milenio, lo cual en definitiva, constituye un episteme que propicia el encuentro, el diálogo y la reconciliación entre las distintas lógicas y racionalidades.

En consecuencia, la investigación transcompleja, tal como lo plantean Villegas y Schavino (2012) constituye un concepto categorial emergente, propio de la epocalidad, amparada en la posmodernidad, en la cual confluyen de manera sinérgica las categorías epistémicas de complejidad y la transdisciplinariedad, lo cual implica una forma de percibir, acercarse, construir y deconstruir la realidad social desde diferentes perspectivas multidisciplinarias y holísticas en ambientes de incertidumbre.

En este proceso, el investigador como actor en un ciclo recursivo de aprendizaje y desaprendizaje; de rupturas e irrupción de paradigmas, puede construir,

deconstruir y reconstruir el conocimiento que define y redefine tal realidad, donde lo cuantitativo, cualitativo y dialéctico se complementan en una relación sinérgica.

Algunas Características de la Investigación Transcompleja

Según Lanz (2001) la investigación como proceso complejo y transdisciplinario de construcción del conocimiento, se encuentra cimentada en una cosmovisión en que la filosofía de las ciencias y la sociedad sostienen caminos, formas o vías para la producción y legitimación del conocimiento en una realidad determinada, donde éste, se auto-construye en el sujeto a partir de la interretroacción con el objeto percibido en el mundo fenoménico del cual ambos forman parte.

En tal sentido, la investigación transcompleja representa un reto para la ciencia, contrario a la investigación tradicional, su lugar de acción no es un laboratorio aséptico. Su lugar de acción es el desarrollo económico, lo social, contemplando el aspecto ecológico, en sí la vida cotidiana, la cual fundamentada en lo transdisciplinar, favorece una generación de conocimientos sobre procesos, que pudieran transformar las prácticas de la sociedad.

En atención a las ideas expresadas anteriormente, se señalan características de la investigación transcompleja según sus diversos pensadores. Así Schavino y Villegas (2010) plantean que desarrolla esquemas cognitivos capaces de atravesar las disciplinas, como una nueva forma de auto-transformación; una nueva manera de conocer y hasta un nuevo arte de vivir.

Confluyen con Leal (2005) al referir que en respeto del contexto y de lo humano, no necesitamos inventar; solamente transformar lo que tenemos, de un pensamiento simplista a un pensamiento complejo, puesto que, al cambiar la manera de pensar, cambia también la manera de investigar y de conocer y transformar el mundo.

Apuesta más a la integración que a la disciplina. Desde este debate se asume a la investigación como un proceso bio-afectivo y cognitivo, pero también socio-cultural-institucional-político e ideológico en pro de construir conocimiento y

saberes. Rompe con el aparente antagonismo entre los métodos cualitativos y cuantitativos, puesto que favorecen la producción de conocimiento desde perspectivas amplias e integrales.

Los problemas altamente complejos, requieren niveles de argumentación y análisis que permitan consolidar métodos de las diferentes disciplinas. En efecto, la investigación en el ámbito universitario desde una visión transcompleja busca definir un proceso metódico para el abordaje integral de la realidad. La transcomplejidad como pensamiento que integra los postulados del pensamiento complejo y de la transdisciplinariedad se encuentra contenida en diversos metadominios del conocimiento donde confluyen psicología, antropología, política, espiritualidad, lingüística, ecología, economía, historia, filosofía, entre otras.

La complementariedad se constituye, entonces, en un principio fundamental de la transcomplejidad según Schavino y col (2012). Tal mirada hace referencia a una nueva concepción de racionalidad científica, que conduzca a la superación de las antinomias, las paradojas o las aporías; poniendo de relieve el carácter complementario y transdisciplinario que enmarcan y constituyen el contexto ontológico en el que se desempeña la labor de investigar.

Sobre la base de lo precedente, la investigación se redimensiona y se convierte en un eje totalizante y multidimensional que coadyuva a fortalecerse desde el abordaje de una concepción de integralidad y procesalidad que impulse el trabajo en común y sinérgico de sus miembros. Al respecto, Salazar y col (2016) refiere que tales apreciaciones denotan el punto nuclear de la postura epistémica que aquí se asume, la cual se inspira en que la multidimensionalidad de saberes, la pluralidad y la interacción que emerge desde el trabajo en equipo propugnan una visión integrada y holística del acontecer investigativo considerado como el hilo conductor e integrador de ideas.

El precepto de la sinérgica relacional conduce a la idea de unidad y supone la renuncia a la individualidad en pro del fortalecimiento del colectivo. En tanto, una verdadera sinergia requiere también que cada investigador proyecte la mayor

confianza hacia el equipo y que demuestre disposición al trabajo colectivo. De acuerdo a las ideas supracitadas, se infiere que, desde esta visión investigativa constructiva, global y transdisciplinaria, se generan redes dinámicas y significativas que fortalecen la indisoluble relación teoría-praxis en un ambiente cargado de sinergia.

La concepción de la realidad que para Schavino y Villegas (2010) la realidad es múltiple, diversa, relacional, en construcción y, por ello, también construible. La reflexividad es un principio cardinal a la luz de la transcomplejidad que permite abrir las fronteras entre las ciencias humanas y las ciencias naturales, la filosofía y el saber popular, la objetividad y subjetividad mediante la reflexión profunda, permitiendo generar convergencias.

De los argumentos referidos se infiere que, como investigadores debemos concebir la ciencia, producto de superar la visión de atomización del conocimiento que rompe con toda linealidad y con los modelos casualistas, buscando un nuevo camino donde predomine un proceso metódico flexible, intuitivo e innovador que permita la inter y retroacción del sujeto investigador con la realidad fenoménica objeto de estudio y derive en un producto útil.

Posibilidades de la Transcomplejidad en el Contexto Universitario

En el contexto universitario, esta situación adquiere mayor relevancia; por cuanto en este convergen intereses espirituales alineados con creaciones intelectuales asociadas con ideas, conceptos, criterios, referencias explicativas, teorías y prácticas. Asimismo, las relaciones de trabajo entre los miembros de la comunidad universitaria tienden a gravitar alrededor de razones que, si bien buscan exaltar la espiritualidad, entendida como condición que favorece la sensibilidad y el idealismo; en tanto los momentos de la socialización, igualmente pueden reflejar posiciones encontradas.

En este sentido, la investigación bajo este enfoque de acuerdo a Villegas (2005) debe adecuarse a problemas transversales, transnacionales y multidimensionales vinculados a las grandes macro teorías.

Por su parte, Balza (2010) plantea que tales argumentos adquieren mucha más relevancia epistémica, cuando se pretende hacer referencia al nivel de investigación en el ámbito universitario, el cual debe conducir a la construcción de juicios reflexionantes cada vez más cimentados acerca de las complejas conexiones existentes en el sistema pensamiento-realidad y conocimiento, como vía para desparadigmatizar la yuxtaposición del modo de conocer, por encima del modo de pensar.

En efecto, el subsistema de educación universitaria a la luz de la investigación propone explorar interrogantes y generar controversias acerca del fenómeno educativo, asumiendo para ello diferentes ángulos de lectura de la realidad y el desafío de un discurso concentrado, no sólo en la problematización de las contribuciones teóricas recientes de las ciencias sociales y humanas, sino en la reflexión del propio objeto de la educación.

En virtud de lo anteriormente expresado, un investigador, en cualquier campo del conocimiento, pero de modo especial en las ciencias sociales, y en el nivel universitario; tal como lo plantea Balza (2010), debe ser un ente reflexivo permanente; un pensador de la realidad con potencialidad heurística y creatividad para movilizarse a través de cinco grandes portales de la interrogación humana en la búsqueda de la verdad. Tales portales son: la lectura para aproximarse a los ejes temáticos del conocimiento, la imaginación creadora, la curiosidad, la criticidad y la libertad de pensamiento.

En suma, la investigación universitaria según Lanz (2005) permite poner a prueba la inteligencia suprema de los actores y autores que cohabitan en tal escenario educativo, producto de pensar en forma independiente y en absoluta libertad; para poder transitar por territorios nuevos del saber humano a través de la diversidad de paradigmas y metódicas de trabajo flexibles para interpelar la realidad

Teorizando la Transcomplejidad

y situarse en los límites analíticos, explicativos, interpretativos y/o comprensivos de ésta y, de este modo, atreverse a generar nuevos conocimientos.

Este planteamiento permite reconocer la necesidad de una nueva episteme que permita abordar en forma participativa problemáticas sociales ubicadas en contextos pedagógicos, curriculares, organizacionales, comunitarios, entre otros. En tal sentido, la investigación transcompleja constituye en sí misma una episteme, es decir, una perspectiva desde la cual puede adoptar un modo de pensar la realidad, objeto de estudio. Por su parte, el método que se construye desde el pensamiento se convierte en el modo de conocer.

Es pertinente concluir señalando que las universidades son entidades complejas, integradas por grupo de profesionales con su propia historia, programas educativos a diferentes niveles y modalidades. Cuanto mayor es su tamaño y mayor la variedad de disciplinas, mayor es su complejidad. Pero definir a la universidad como una organización compleja no es suficiente, si el investigador no es coherente con su pensamiento, lenguaje y accionar en aras de elevar la calidad de vida en el planeta. Lo planteado conduce a afirmar que el pensamiento transcomplejizador de la sustentividad, pudiera ser la vía para superar las dificultades e insuficiencia que manifiesta la investigación universitaria en la actualidad.

Referencias

- Balza, A. (2010). **Educación, investigación y aprendizaje. Una Hermeneusis desde el pensamiento complejo y transdisciplinario**. San Juan de los Morros: Fondo editorial Gremial.
- Lanz, R. (2005). **El arte de pensar sin paradigmas**. Educere, 9(30), 421-425.
- Lanz, R (2001). **Organizaciones transcomplejas**. Caracas: Imposmo/CONICIT
- Leal, J (2005). **La Autonomía del Sujeto Investigador y la Metodología de la Investigación**. Venezuela: ULA.
- Morín, E (2003). **Introducción al Pensamiento Complejo**. Barcelona: Gedisa
- Salazar, S. y col (2016). **Enfoque Integrador Transcomplejo. Génesis, Avances y Perspectivas**. Revista UBA. San Joaquín de Turmero, Venezuela.
- Schavino, N y col. (2012). El Enfoque Integrador Transcomplejo y la Investigación Educativa. **La Transcomplejidad: Una Nueva Visión del Conocimiento**. San Juan de los Morros, Venezuela: REDIT.
- Schavino, N. y Villegas, C. (2010). **De la teoría a la praxis en el Enfoque Integrador Transcomplejo**. Congreso Iberoamericano de Educación. Buenos Aires, Argentina: Metas, 2021. 13-15 de septiembre de 2010.
- UNESCO (1997).**Conferencia General**. IX Reunión. París.
- Villegas, C. (2005). **La Nueva Ciencia Transcompleja**. Postdoctorado en Ciencias de la Educación. Turmero, Venezuela: UBA

SINTESIS CURRICULAR DE LOS AUTORES



CRISALIDA VILLEGAS GONZÁLEZ

crisvillegas1@hotmail.com

Profesora, Mención Biología y Química, Instituto Pedagógico de Caracas. Maestría en Andragogía. Universidad Rafael Urdaneta. Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad Santa María, con mención honorífica y publicación. Postdoctora en Ciencias de la Educación, Universidad Bicentenario de Aragua y Postdoctora en Investigación e Investigación Transcompleja de la misma universidad. Postdoctora en Educación Latinoamericana de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en convenio con la Red de Investigadores de Educación Latinoamericana. Investigadora acreditada PEII, categoría Emérito. Profesora a Tiempo Completo en la Universidad Bicentenario de Aragua, donde se desempeña como Director del Fondo Editorial. Miembro de la línea de investigación: Universidad- Sociedad- Comunidad. Presidenta de la Red de Investigadores de la Transcomplejidad. Profesora invitada en los cursos de programas de Maestría y Doctorado: Epistemología de la Ciencia, Seminarios de Investigación y de Tesis Doctoral, Formación de Competencias en Investigación y Gestión del Conocimiento de la Universidad Santa María, Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Nacional, Universidad Nacional Rómulo Gallegos, Universidad de Yacámbu y Universidad Bicentenario de Aragua.



CECILIA CASTILLO BERMÚDEZ

ceciorien@yahoo.es

Dedicación a tiempo completo en la Universidad Nacional Abierta. Investigadora PEII A. Forma parte de reconocidas Redes de Investigación en su país y fuera de él. Coordina y participa en varias líneas de investigación. Cuenta con una formación Profesional en estudios de Maestría en Orientación, Gerencia Educacional, Psicología Clínica, Andrología, Doctorado en Ciencias y artes de la Educación, Gerencia Organizacional, Postdoctorado en Ciencias de la Educación, Especialista en Modificación de Conducta Contemporánea, Varios Diplomados, entre otras formaciones profesionales de especial importancia para su ámbito de acción. Su área de interés en este momento versa sobre Fundamentos epistemológicos de la Psicología Positiva y la transdisciplinariedad, al igual que el campo del acto de la Voluntariedad y la responsabilidad Social desde la gerencia transformadora.



NOHELIA YANETH ALFONZO VILLEGAS

noheliay@gmail.com

Doctora en Ciencias de la Educación, Magister en Investigación Educativa, Magister en Derecho Laboral, Abogada, Docente Universitaria en las modalidades Presencial y On Line de la UBA, UBV, UC. Tutora y Jurado de Trabajos de Grado de Pre y Postgrado. Investigadora PEII B. Diplomado Formación Pedagógica para No Docentes. Diplomado de Formación Docente en Educación a Distancia de la Universidad Bicentenario de Aragua. Curso Avanzado de Formación Docente mediado por las Tecnologías de Información y Comunicación Libres –Componente Básico del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria-OPSU. Diplomado Formación en Entornos Virtuales de Aprendizajes (FEVA) de la Universidad Bicentenario de Aragua. Libros publicados: La Seguridad Social en las Instituciones del Estado. España: EAE. Régimen de Protección del Adulto Mayor en Venezuela. Venezuela. Responsabilidad del Médico Residente. España. Responsabilidad de las Personas con Competencia Derecho Médico. España. Efectos Jurídicos de la Discriminación del Género Masculino. España. Beneficios Socio Laborales de los Trabajadores Residenciales. España: EAE. Responsabilidad Solidaria de los Accionistas. España: EAE, Pertinencia del Régimen de Propiedad Horizontal en Venezuela. España: Lulú. Los Derechos Humanos de las Privadas de Libertad. España: Bubok. La Comunicación Organizacional y la Productividad Laboral. España: EAE.



ROSY CAROLINA LEÓN DE VALERO.

rosycarolina@gmail.com

Doctora en Ciencias de la Educación. Magíster Scientiarum y Especialista en Gerencia Mención Sistemas Educativos UBA. Licenciada en Educación Mención Geografía y Ciencias de la Tierra ULA. Docente de Postgrado UBA. Investigadora Acreditada PEII- A 2014. Miembro REDIT-2015. Coordinadora de la Línea de Investigación “Producción y Gestión de la Existencia Material” UBA. Miembro Asociado en las Líneas de Investigación del IUPMA en “Procesos Educativos en Educación Técnica y Educación para el Trabajo” y “Procesos de Administración y Gerencia en Educación Técnica”.



YORDIS ENRIQUE SALCEDO RODRIGUEZ

doctoryordis@gmail.com

Profesor de Educación Física, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Magister en Educación Mención Enseñanza de la educación Física, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Doctor en Ciencias de la Educación egresado de la Universidad Bicentennial de Aragua. Postdoctor en Investigación, e Investigación Transcompleja egresado de la Universidad Bicentennial de Aragua. Coordinador adjunto de investigación de la sede académica de la Universidad Militar Bolivariana de Venezuela. Docente medio tiempo de la Universidad central de Venezuela. Docente invitado de postgrado de diversas universidades ULAC, UC, UBA. Tutor y jurado de postgrado en las universidades mencionadas. Coautor de diversos libros colectivos de los diálogos postdoctorales UBA. Participación como conferencistas nacional e internacional. Miembro REDIT 2017.



JOSE RAFAEL ZAA MENDEZ

joserafaelzaa@hotmail.com

Filósofo, Contador Público y Administrador Público, Magister en Finanzas, Doctor en Administración de la Educación, Doctor en Ciencias de la Educación, Postdoctorado en Filosofía de la Ciencia, Postdoctorado en Epistemología de la Ciencia, Postdoctorado en Investigación Transcompleja, docente universitario, investigador en materia de epistemología y ética contable, conferencista nacional e internacional en investigación científica, autor de artículos arbitrados y libros sobre filosofía y epistemología contable. Actualmente se desempeña como Coordinador del Programa de Postdoctorado en Filosofía de la Ciencia y Transdisciplinariedad de la Universidad Rómulo Gallegos. Numerosos trabajos publicados, entre ellos: La entropía financiera de la Ecuación patrimonial. La formulación de objetivos en la investigación contable. Por qué y para qué investigar en contabilidad. La parálisis paradigmática en la investigación contable. Un modelo fiscal municipal en el marco de la descentralización. Ética y contabilidad ambiental. Fundamentos Contables de los Pasivos Medioambientales. Libros: Pensamiento Filosófico Transcomplejo. Tránsito Filosófico y Epistemológico de la Contabilidad. La investigación Contable y Análisis de la Teoría Neopatrimonialista de Antonio López de Sá.



Nancy Schavino de Vioria

nancyschav@gmail.com

Licenciada en Educación, Mención Ciencias Pedagógicas, egresada de la Universidad Católica “Andrés Bello”. Maestría en Educación, mención Andragogía en la Universidad Nacional Experimental “Simón Rodríguez”. Magister en Educación Robinsoniana de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Doctora en Ciencias de la Educación, egresada de la universidad “Santa María”. Postdoctora en Ciencias de la Educación, de la Universidad Bicentaria de Aragua y Postdoctora en Investigación Transcompleja de la misma universidad. Profesora a Dedicación Exclusiva en la categoría de Asociado en la Universidad Nacional Experimental “Simón Rodríguez”. Es Vice-presidenta de la Red de Investigadores de la Transcomplejidad.



JOSE R. QUINTANA

jorafquintana@hotmail.com

Profesor en Ciencias Naturales. Mención Química U.P.E.L-Maracay. (1993). Magíster en Educación. Mención: Enseñanza de la Química U.P.E.L-Maracay. (2001). (Mención Honorífica y Publicación). Diplomado: Curso de Formación para Tutores UPEL-Maracay (2006). Doctor en Educación (2017) (Mención Honorífica) FaCE- Universidad de Carabobo. Postdoctorado: Historia de la Educación en Venezuela desde una perspectiva crítica. . Centro Internacional Miranda. Caracas-Venezuela (2017). Postdoctorado: Bioética aplicada a la Investigación de las Ciencias (En tránsito) U.P.E.L- Maracay. Prof de Pregrado y Postgrado: Química y Gerencia Educacional. Jurado de Trabajos de Maestría y Trabajos Especiales de Grado. Árbitro de Revistas nacionales e internacionales. Investigador y Formador permanente.

REDIT

Red de Investigadores
De la Transcomplejidad



TEORIZANDO LA TRANSCOMPLEJIDAD