

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
VICERRECTORADO
CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN
EDUCACIÓN SUPERIOR - CEPIES



IMPLICACIONES TEÓRICO/PRÁCTICAS DEL
PENSAMIENTO COMPLEJO MORINIANO Y LA
TRANSDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN
LATINOAMERICANA

Investigación Final de Postdoctorado para optar a la certificación académica de Postdoctor en
Filosofía, Ciencia y Tecnología

POSTDOCTORANTE: JUAN MIGUEL GONZALEZ VELASCO Ph.D.

LA PAZ – BOLIVIA

2022

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

VICERRECTORADO

CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Investigación Final de Postdoctorado:

IMPLICACIONES TEÓRICO/PRÁCTICAS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO MORINIANO Y LA TRANSDISCIPLINARIEDAD EN LA EDUCACIÓN LATINOAMERICANA

Para optar a la certificación académica de Postdoctor en Filosofía, Ciencia y Tecnología del Postulante:

JUAN MIGUEL GONZÁLEZ VELASCO

Nota Numeral:

Nota Literal:

Significado de Calificación:

Director CEPIES:

Sub Director CEPIES:

Tribunal:

Tribunal:

Tribunal:

La Paz,.....de..... de 2022

Escala de Calificación para programas Postgraduales Según el Reglamento para la elaboración y Sustentación de Investigación Final de Posdoctorado vigente en el Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior CEPIES: a) Summa cum laude (91-100) Rendimiento Excelente; b) Magna cum laude (83-90) Rendimiento Muy Bueno; c) Cum laude (75-82) Rendimiento Bueno; d) Rite (66-74) Rendimiento Suficiente; e) (0-65) Insuficiente.

Dedicatoria

A mi familia que me apoya en todo momento para
ser un mejor ser humano cada día

Agradecimientos

Al CEPIES institución que ha sido parte fundamental en mi formación de postgrado como educador.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

1.1	Antecedentes.....	3
1.2	Justificación.....	6
1.3	Planteamiento del problema.....	9
1.4	Objetivos de investigación.....	11

CAPITULO II ESTADO DEL ARTE

1.1	Breve biografía de Morín y Nicolescu.....	13
1.2	Pensamiento complejo.....	20
1.3	Origen de la palabra Interdisciplina y su articulación con la transdisciplinariedad.....	25
1.4	Ecología de Saberes.....	26
1.5	Ecoformación.....	28
1.6	Pensamiento del Sur.....	29
1.7	Los siete saberes de la Educación del Futuro.....	31
1.8	Religaje y comprensión.....	33
1.9	Aula Mente Social.....	36
1.10	Tiempo y Espacio en la Educación.....	38

1.11	Pensamiento religado.....	40
1.12	Transdisciplinariedad y Religación.....	44
1.13	Condición humana y Complejidad.....	46

CAPITULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1	Tipo y Diseño de Investigación.....	49
3.2	Muestras de estudio.....	53
3.3	Tiempo de estudio.....	54
3.4	Método.....	54
3.4.1	Teoría Fundamentada y sus fases.....	54
3.4.2	Atlas ti en la Investigación cualitativa.....	56

CAPITULO IV RESULTADOS: CODIFICACIÓN ABIERTA Y AXIAL

4.1	Resultados Objetivo específico 1.....	59
4.2	Resultados Objetivos específicos 2 y 3.....	65

5 CAPITULO V ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

	CODIFICACIÓN SELECTIVA.....	74
--	------------------------------------	-----------

6 CAPITULO VI CONCLUSIONES: TEORÍA SUSTANTIVA

6.1	Conclusiones Objetivo específico 1.....	78
-----	---	----

6.2	Conclusiones Objetivo específicos 2 y 3.....	79
6.3	Conclusiones generales de la Investigación Final de Postdoctorado.....	79
7	CAPITULO VII APORTES A LA EDUCACIÓN.....	82
8	CAPITULO VIII APORTES CIENTÍFICOS.....	84
9	CAPITULO IX RECOMENDACIONES.....	86
10	CAPITULO X REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	87
11	ANEXOS.....	94

INDICES

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Atlas ti para validación metodológica Atlas ti.....	51
Cuadro 2 Atlas ti para categorización emergente.....	52

Índice de Figuras

Figura 1: Categoría emergente religar.....	63
Figura 2: Categoría emergente Principios.....	63
Figura 3: Categoría emergente Condición humana.....	64
Figura 4: Categoría emergente Integral.....	65
Figura 5: Categoría Emergente estrategia.....	70
Figura 6: Categoría emergente humano.....	71
Figura 7: Categoría emergente sujeto.....	72
Figura 8: Categoría emergente multidimensional.....	73

Índice de Anexos

Anexo 1 Edgar Morín. La Epistemología de la Complejidad, Texto L'intelligence de la complexité. Editado por L'Harmattan. París 1999 páginas 43-77. Publicado en Gazeta de Antropología No. 20, 2004. Texto 20-02 (muestra 1)

Anexo 2 Basarab Nicolescu Discurso central "La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior" del Congreso internacional de educación superior celebrado en Estambul, Turquía 27-29 de mayo de 2011) (muestra 2)

Anexo 3 Morin, E. (2009) Los siete saberes de la Educación del Futuro. UNESCO.

Anexo 4 Nicolescu, B. (2002). Manifiesto a la Transdisciplinariedad. México.

Anexo 5 Carta Fortaleza I Fortaleza (Ceará) Brasil. 24 de septiembre de 2010

Anexo 6 Carta Fortaleza II Fortaleza (Ceará) Brasil. 26 de mayo de 2016

RESUMEN

Durante muchos años, el concepto de complejidad y transdisciplinariedad ha convivido con los seres humanos, muchas veces ha pasado como parte de la experiencia, pero poco se ha teorizado sobre su fundamento epistemológico, histórico y más aún práctico. Grandes pensadores han hecho que estos dos conceptos se estudien de una manera amplia, entre ellos por un lado la corriente de la complejidad y sus 4 escuelas dos francesas, la norteamericana y la latinoamericana. Y el concepto de transdisciplinariedad ampliamente estudiado por Basarab Nicolescu y en Latinoamérica al brasilero Ubiratan de Ambrosio.

Pero que ha dejado en las últimas dos décadas el estudio de estas dos visiones paradigmáticas a la Educación entre ellos destaca la Ecología de saberes, los 7 saberes de la educación, el concepto de religaje, la visión de pensamiento del sur, ciudadanía planetaria entre otras, muy estudiadas en Latinoamérica.

Es por ello que la presente Investigación Final de Postdoctorado tiene como objetivo principal hacer un análisis de contenido utilizando a la teoría fundamentada para categorizar y subcategorizar dos textos fundamentales en las lecturas académicas en

Latinoamérica, los siete saberes de la educación de Edgar Morín y el Manifiesto a la transdisciplinariedad de Basarab Nicolescu, de tal manera que podamos analizar elementos de convergencia

Palabras clave: Pensamiento complejo, transdisciplinariedad, pensadores, saberes, religaje

ABSTRACT

For many years, the concept of complexity and transdisciplinarity has coexisted with human beings, many times it has passed as part of the experience, but little has been theorized about its epistemological, historical and even more practical foundation. Great thinkers have made these two concepts be studied in a broad way, including on the one hand the current of complexity and its 4 schools, two French, the North American and Latin American. And the concept of transdisciplinarity widely studied by Basarab Nicolescu and in Latin America to the Brazilian Ubiratan de Ambrosio.

But that has left in the last two decades the study of these two paradigmatic visions to Education, among them the Ecology of knowledge, the 7 knowledge of education, the concept of religaje, the vision of southern thinking, planetary citizenship among others , very studied in Latin America.

That is why this thesis has as main objective to make a content analysis using the theory based to categorize and subcategorize two fundamental texts in the academic readings in Latin America, the seven knowledge of the education of Edgar Morín and the Manifesto to transdisciplinarity of Basarab Nicolescu, so that we can analyze elements of convergence.

Keywords: Complex thinking, transdisciplinarity, thinkers, knowledge, interconnection

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

Muchos creen que hablar de complejidad es cosa “de academia o sólo de la escuela o la universidad”, sin embargo no es así: vivimos y hemos vivido en la complejidad. Nuestras actitudes sociales, laborales y familiares están inmersas en la complejidad. Pero muchas veces no nos damos cuenta de ello, y tratamos de resolver nuestra vida de una manera “cuadrada”, simple o lineal. Creemos que amamos cuando a veces sólo queremos, y nos ilusionamos creyendo que es amor cuando el amor es mucho más complejo e infinito.

Entender en primer lugar que el ser humano se hace ver como un sujeto finito, con un ciclo que cumplir en el que nace, crece, se reproduce y muere es un grave error, ya que desde la complejidad somos infinitos, somos materia y energía, somos cuerpo y espíritu, somos cambiantes, llenos de incertidumbres, de entretejidos en todos los niveles. Algunos en la cotidianidad lo llamamos ¡dificultad! Y nos cuestionamos diciendo ¿por qué la vida es tan difícil y complicada? Cuando realmente lo que hacemos es vivir en complejidad.

Pero, ¿qué nos da la escuela y la familia a los niños y jóvenes para entender este mundo complejo? Creo que muy poco, o por lo menos lo disciplinar en el aula para que su *aula mente social* logre genética y socialmente desarrollar una visión próxima a la complejidad. Una respuesta directa de todo esto es la actitud del ser humano ante los retos, los problemas y las incertidumbres, pero la pregunta es cómo el docente genera en el joven ese estímulo orientado a buscar en la complejidad un camino.

Hablar de Edgar Morín es hablar de unos de los más grandes filósofos y sociólogos de finales del siglo XX y principios de este siglo XXI, es pensar y reflexionar sobre un concepto que ha revolucionado en diferentes campos del conocimiento como la Educación. Su concepción sobre pensamiento complejo, sus principios y como estos se traducen en un nuevo paradigma es sin lugar a duda innovador y trascendental. Por otro lado, otro de los conceptos que en educación se han introducido y han sido fuerte impulsados desde la UNESCO es el documento trabajado por Morín sobre saberes, pero no como un concepto tradicional, sino aquellos que la Educación no ha tomado en cuenta y que el autor logra identificar como necesarios para la educación del futuro, un futuro ya cercano y muy presente.

1.1 Antecedentes

A casi 20 años del surgimiento del texto Los siete saberes de la Educación del Futuro escrito por el maestro Edgar Morín en los años de 1999 por invitación de la UNESCO dentro del proyecto “Educar para un futuro viable”.

Por otra parte, dos eventos han marcado el manejo del texto de Saberes de Morín, y que ambas se realizaron en Brasil en la ciudad de Fortaleza por iniciativa de la Dra. María Cándida Moraes, el primero en los años 2010 con la presencia física del maestro Morín (2010) y el segundo (2016) (ver anexo 1 y 2) que reforzó experiencias prácticas en América Latina sobre los siete saberes.

Ya en el año, 2018 Uruguay, por iniciativa del Dr. Luis Carrizo UNESCO pone en marcha el proyecto Aplicación Digital Educativa “La vía de los 7 saberes”, mismo que inicia su aplicación en Panamá a la fecha y que pone a los siete saberes desde una aplicación digital de uso masivo y que trata de impulsar la apropiación de los siete saberes en poblaciones.

El concepto de Transdisciplinariedad se expresó de manera contundente a nivel mundial, ya en un documento trascendental *La Carta de la Transdisciplinariedad*¹ (1994)¹, entendida la transdisciplinariedad como “un conjunto de principios fundamentales de la comunidad de facultades intelectuales transdisciplinarias, un contrato moral que establece quien la suscriba consigo mismo, sin obligación jurídica o institucional alguna de por medio”

Los *Considerandos*, como Preámbulo y Articulado de dicha Carta, se constituyen en desafío para incentivar - explicar las relaciones epistémicas complejas que tejen *humanismos - gestión educativa territorial*, que implica un entramado *pensamiento complejo / conocimiento transdisciplinar / paradigma emergente*, dado dicho interés gnoseológico – indagación se reconoce en la proliferación actual de las disciplinas de la administración, las prácticas de gestión educativa en los diferentes niveles, formas y modalidades, resultantes del crecimiento excepcional del saber, lo que vuelve imposible toda visión global del ser humano.

Pensadores reconocidos expresan: “Transdisciplinariedad es una palabra joven. Apenas conocida hace tres décadas en los trabajos de autores como Eric Jantsch, Jean

¹ Declaración adoptada en el Primer Congreso Mundial de la Transdisciplinariedad (2-6 de noviembre de 1994), realizado en el Convento de Arrábida, Portugal; Comité de Redacción Lima de Freitas, Edgar Morin et Basarab Nicolescu. Carta constituida por Preámbulo, 14 artículos y artículo final.

Piaget y Edgar Morin. Ha sido relacionada y comúnmente confundida con los términos pluridisciplinariedad e interdisciplinariedad (Espinosa, 2005, p.3).

Basarab Nicolescu director del Centro Internacional de Investigaciones y Estudios Transdisciplinarios (CIRET) París, que discurre: “Ese término fue desarrollado en su momento para expresar, sobre todo en el campo de la enseñanza, la necesidad de una feliz transgresión de las fronteras entre las disciplinas, de una superación de la pluri y de la interdisciplinariedad (Nicolescu, 1998:3)” (Espinosa, 2005, p. 12).

1.2 Justificación

La Educación es el pilar fundamental de los procesos de transformación de la humanidad, es la esencia de cambio de complejización y de aplicación de estrategias de investigación transdisciplinar. Diversas teorías educativas se han desarrollado en varios siglos de existencia de los seres humanos, enfocados en diversos paradigmas, pero ninguno sin dejar de lado la visión lineal y reduccionista de la ciencia y la construcción de conocimiento. La presente teoría educativa es una propuesta de transformación educativa que se centra en la aplicación de la visión paradigmática de la complejidad y la transdisciplinariedad, es una teoría que responde a un planteamiento centrado en mostrar lineamientos para un manejo reflexivo, complejo y transdisciplinar aplicados a ejes concretos tales como: Currículo complejo, Didáctica compleja y transdisciplinar, complejización educativa, Evaluación de la Complejización, metacomplejidad planteamientos de investigación transdisciplinar en la educación, bucles educativos y el desarrollo de sus fundamentos epistemológicos y filosóficos en el paradigma emergente.

Esta teoría Educativa pretende proponer las bases teóricas sobre las cuales se pueden construir propuestas de Reformas Educativas para los países. El sujeto es un educando complejizador, centrado en la investigación transdisciplinar en esa capacidad individual y social para construir, deconstruir y reconstruir conocimientos y ser un agente problémico, reflexivo y complejo. Esta vinculación complejidad y transdisciplinariedad en la Educación, ya tiene nombre y ha empezado a recorrer el mundo bajo el denominativo de “transcomplejidad”, es decir buscar lo que está entre, a través y más allá de las disciplinas mismas, visto en términos educativos una nueva forma de vivir y convivir en la humanidad. Es necesario romper el mandato que la cultura “estable” y la necesidad de mantener a la escuela como el centro y motor de la transmisión del conocimiento y el currículo como un instrumento que selecciona contenidos. La presente teoría educativa responde a procesos de transformación que rompe los esquemas estables de cultura, sociedad, ciencia y todo lo que el ser humano cree controlar en su visión lineal, la respuesta es compleja y transdisciplinar.

En este recorrido dos autores Morín y Nicolescu se encuentran en una misma época y con escritos que articulan la construcción de un nuevo paradigma emergente bajo dos líneas concretas complejidad y transdisciplinariedad, la pregunta es cómo esta construcción teórica se articula, de que manera sus postulados contribuyen a un mismo

objetivo explicar una misma postura científica. Existen diferentes textos de los autores en diferentes años, todos con un mismo objetivo explicar sus postulados, pero hay dos textos que en Latinoamérica han tomado diferentes académicos para generar propuestas y marcar cambios en los sistemas educativos. El Manifiesto a la Transdisciplinariedad de Nicolescu y los siete saberes de la educación del futuro de Edgar Morín.

1.3 Planteamiento del problema

Tratar de caracterizar una manera ideal de pensar la Educación en el siglo XXI, es todo un reto y más aún en un proceso recivilizador, cambiante y decisivo como el que enfrentamos los seres humanos. Lo cierto e incierto es que el pensamiento complejo se ha puesto en una alternativa para el hacer educación en nuestros pueblos. No podemos negar que corrientes como el conductismo y el constructivismo ha tratado de aportar en la escuela, pero siempre nos ha quedado a deber pese a la idea de educación que tiene la UNESCO con su saber conocer, saber hacer y saber ser. Pese a ello, el proceso educativo se muestra idealista frente a un mundo de contraste, urgido de ideas, respuestas y enfrentamiento a los problemas globales de la humanidad.

Es necesario que dentro de esta nueva manera de hacer Educación, logremos un cambio de mentalidad y de hacer educación, no inmersa en procesos que llamaría, instrumentales que lo único que hace es causar modas y sujetos “obreros “para el mundo, operarios lejanos de una mentalidad abierta, reflexiva y deconstructiva.

En este inicio de siglo XXI los aportes de hacia un nuevo paradigma es muy amplio y diverso bajo diferentes conceptos desde la visión de no linealidad, el afrontamiento de las incertidumbres, el concepto de estrategia, los imaginarios, la necesidad de encontrar nuevas estrategias investigativas mas allá de la visión positivista, encontramos a la complejidad y los puentes de integración de las disciplinas, la transdisciplinariedad, en un mundo cada vez más integrado glocalizado, multiverso y multidimensional, es en estos conceptos donde encontramos a Edgar Morin y Basarab Nicolescu.

Parece una emergencia la necesidad de virar el tejido educativo, para hacerlo entretejer en lo social, humano, científico y todo aquello que hace necesario pensar en un ser humano más espiritual, ecológico, sensible, fluctuante, creativo, innovador, etc. Es decir, todo aquello en muchos años le hemos puesto como apellido a la palabra Educación. Esto hace pensar en una redefinición de lo que estamos dispuestos a deconstruir en nuestros tiempos sobre lo que significar educar, y que es mucho más que cumulo de conocimientos, conjunto de información o datos que acrecentamos día adía, el conocimiento de nuevas técnicas, procedimientos, en fin “empoderarnos de la naturaleza”, creo que a la fecha nos hemos olvidado de lo más importante conocernos a nosotros mismos, reaprender sobre nuestro planeta, identificarnos y comprendernos

como humanos. Es por ello, que nos planteamos la siguiente interrogante de investigación.

Pregunta central de Investigación

¿De qué manera, las concepciones teóricas de dos textos fundamentales Saberes de la Educación del futuro de Edgar Morín y el Manifiesto a la Transdisciplinariedad de Basarab Nicolescu generan una categorización emergente en el paradigma educativo latinoamericano?

1.4 Objetivos de investigación

1.4.1 Objetivo General:

Categorizar las implicaciones Teórico/Prácticas del pensamiento complejo moriniano y la Transdisciplinariedad través del análisis de contenidos del Manifiesto a la transdisciplinariedad y los siete saberes de la Educación como paradigma emergente en la Educación Latinoamericana.

1.4.1.1 Objetivos Específicos

1. Proponer una metodología emergente para el análisis categorial con Atlas Ti que implique el análisis teórico de textos del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad a partir de dos textos primarios de los autores Edgar Morín y Basarab Nicolescu: Edgar Morín. La Epistemología de la Complejidad, y Basarab Nicolescu Discurso central La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior.

2. Aplicar la metodología validada para el análisis categorial con Atlas Ti de los textos Los siete saberes de la Educación del Futuro de Edgar Morín y el Manifiesto a la transdisciplinariedad de Basarab Nicolescu.

3. Caracterizar los fundamentos Filosóficos-epistemológicos del pensamiento complejo y la Transdisciplinariedad que emergen a partir del análisis de contenidos de los siete saberes de la Educación y el Manifiesto a la transdisciplinariedad.

CAPITULO II ESTADO DEL ARTE

Conociendo a los autores

2.1 Breve Biografía de Morín y Nicolescu



Edgar Morin

Fuente: Instituto Peruano del Pensamiento Complejo IPCEM, 2019

Edgar Morin, de nacimiento Edgar Nahum (París, 8 de julio de 1921), es un filósofo y sociólogo francés de origen sefardí.

Fuente: Edgar Morin

Sus primeros años en el socialismo, con una infancia caracterizada por la enfermedad, Morin empezó a ser un chico entusiasta de la lectura y aficionado al estudio, a la aviación y al ciclismo. Comenzó su labor filosófica con la lectura de los diversos representantes de la Ilustración del siglo XVIII. Se vinculó al socialismo gracias al apoyo del Frente Popular (al cual se unió en la Federación de Estudiantes Frentistas, dirigida por Gaston Bergery) y al gobierno republicano español en la Guerra Civil Española. En 1940 huye a Toulouse cuando se enteró de la invasión de la Alemania nazi y se dedicó a ayudar a los refugiados y a la vez a profundizar en el socialismo marxista. Toma parte en la resistencia y se une al Partido Comunista Francés en 1941, siendo perseguido por los miembros de la Gestapo. Participó en la liberación de París (agosto de 1944) y al año siguiente, se casa con Violette Chapellaubeau, y se van a vivir en Landau in der Pfalz, en calidad de teniente del Ejército Francés de Ocupación en Alemania.

En 1946, regresa a la capital francesa para darse de baja en su carrera militar y proseguir con sus actividades con el comunismo, su relación con el partido se deterioró

debido a su postura crítica y finalmente fue expulsado en 1952 debido a un artículo publicado en France Observateur. Ese mismo año fue admitido en el Centro Nacional de Investigación Científica (CNRS), previa recomendación de algunos intelectuales.

Desarrollo filosófico, al integrarse a la CNRS, Morin se inicia en el campo de la temática social en el terreno de la cinematografía, aproximándose al surrealismo, aunque todavía no abandona el socialismo, del cual comparte ideas con Franco Fortini y Roberto Guiducci, así como de Herbert Marcuse y otros filósofos. Funda y dirige la revista Argumentos (1956-1962) al tiempo que vive una crisis interior y se manifiesta contra la guerra argelina (1954-1962).

Al iniciar la década de 1960, Morin inicia trabajos y expediciones por Latinoamérica y queda impresionado por su cultura. Posteriormente empieza a elaborar un pensamiento que haga complementar el desarrollo del sujeto. Ya en Poulhan, y en compañía de sus colaboradores, desarrolla una investigación de carácter experimental que culmina con la tesis de la transdisciplinariedad, que le genera mayores contradicciones con otros académicos.

Durante la revuelta estudiantil del mayo francés (1968), escribe artículos para Le Monde, en la cual descifra el significado y sentido de ese suceso.

Con el surgimiento de la revolución bio-genética, estudia el pensamiento de las tres teorías que llevan a la organización de sus nuevas ideas (la cibernética, la teoría de sistemas y la teoría de la información). También se complementa en la teoría de la autorganización de Heinz von Förster. Para 1977, elabora el concepto del conocimiento enciclopedante, del cual liga los conocimientos dispersos, proponiendo la epistemología de la complejidad.

En 1983, fue condecorado con la orden de la Legión de Honor y a mediados de la década de 1980, ya vislumbra los cambios en el régimen soviético de Mijaíl Gorbachov.

Morin ve el mundo como un todo indisociable, donde nuestro espíritu individual posee conocimientos ambiguos, desordenados, que necesita acciones retroalimentadoras y propone un abordaje de manera multidisciplinar y multirreferenciada para lograr la construcción del pensamiento que se desarrolla con un análisis profundo de elementos de certeza. Estos elementos se basan en la complejidad que se caracteriza por tener muchas partes que forman un conjunto intrincado y difícil de conocer.

Se opone al aislamiento de los objetos del conocimiento, los restituye a su contexto, los reinserta en la globalidad a la que pertenecen.

OBRAS

- El hombre y la muerte (1951)
- El Cine o el hombre imaginario (1956)
- Las estrellas: mito y seducción del cine (1957)
- Autocrítica (1959)
- El espíritu del tiempo (1962)
- La vida del sujeto
- Introducción a una política del hombre (1965)
- Las estrellas del cine (1966)
- La Comuna de Francia: La metamorfosis de Plödement (1967)
- Diario de California
- El Rumor de Orleans
- El paradigma perdido: la naturaleza del hombre (1971)
- El Método (1977)
- Diario de un libro
- Para Salir del Siglo XX (1981)
- Naturaleza de la URSS: Complejo Totalitario y nuevo Imperio (1983)
- Ciencia con consciencia (1984)
- Introducción al pensamiento complejo (1990)

- Mis demonios (1995)
- Los Fratricidas: Yugoslavia-Bosnia 1991-1995 (1996)
- Amor, Poesía, Sabiduría (1997)
- La cabeza bien puesta (1998)
- La Inteligencia de la Complejidad (1999)
- Los Siete Saberes Para una Educación del Futuro (coautoría con la Unesco, 2000)
- L'ethique (2004)
- Civilization et Barbarie (2005)
- Où va le monde ? (2007)
- Breve Historia de la barbarie en Occidente (2007)
- El hombre y la muerte (2007)
- Vers l'abîme ? (2008)
- La Vía. Para el futuro de la Humanidad (2011)



Basarab Nicolescu

Fuente: Multiversidad Mundo Real, 2019

Basarab Nicolescu es un físico teórico nacido el 25 de marzo de 1942 en Ploieti, Rumania). Miembro del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Laboratoire de Physique Nucléaire et de Hautes Énergies, Université Pierre et Marie Curie, Paris. También es Profesor en Babe-Bolyai University, Cluj-Napoca, Rumania y Doctor en Ciencias Físicas (Doctorado), 1972, Université Pierre et Marie Curie, Paris.

Es presidente y fundador del CIRET (Centro Internacional de Investigaciones y Estudios Transdisciplinarios).

Además, es cofundador, con René Berger, del Grupo de Estudio sobre Transdisciplinariedad en la UNESCO (1992) y el fundador y Director de la Serie “Transdisciplinarity”, Rocher Editions, Mónaco y de “Romanians of Paris”, OXUS Editions, París.

Basarab Nicolescu es autor de más de ciento treinta artículos en publicaciones científicas internacionales destacadas; ha hecho numerosas contribuciones en antologías de ciencias, y ha participado en varias docenas de documentales franceses multimedia y de radio sobre ciencia. Ha publicado muchos artículos sobre el papel de la ciencia en la cultura contemporánea, en revistas de Francia, Rumania, Italia, Reino Unido, Brasil, Argentina, Japón y Estados.

2.2 Pensamiento Complejo

Morin define el pensamiento simplificador, “como aquel que se vincula ciegamente a un sistema de conocimientos para comprender al mundo sin ser capaz de ir más allá de los límites que a sí mismo se impone. Es el pensamiento que pone orden en el universo y persigue el desorden, el orden se reduce a una ley o a un principio, la

simplicidad observa lo único o lo múltiple pero no ambos juntos. (Morin, 1986,1992, 1993, 1994, 1996, 1997).

Este pensamiento es unidimensional y simplista y en él se distingue cuatro principios básicos:

La disyunción: Tendencia a aislar, a considerar los objetos independientes de su entorno, no ve conexiones.

La reducción: tendencia a analizar menos variables de las que intervienen en un problema concreto.

La abstracción: Tendencia a establecer leyes generales desconociendo las particularidades.

La causalidad: Tendencia a observar en la realidad organizaciones aditivas y relaciones causales unidireccionales y evidentes.

En cambio, en el pensamiento complejo se incorpora la heterogeneidad, la interacción, el azar. Todo objeto del conocimiento no puede ser estudiado en sí mismo, sino en relación con su entorno; precisamente porque toda realidad es un sistema complejo. Morin señala que este pensamiento tiene los siguientes principios, los mismos

que en párrafos sucesivos ampliaremos:

El principio sistémico u organizacional. Integra el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo, el todo es menos y más que las partes.

El principio holográfico. Busca superar el principio de “holismo” y del reduccionismo. El holismo no ve más que el todo, el reduccionismo no ve más que partes. El principio hologramático ve las partes en el todo y cómo el todo está inscrito en las partes.

El principio del bucle retroactivo o retroalimentación. La causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa, es un mecanismo de regulación basado en múltiples retroacciones, reduce o amplifica los desvíos en un sistema.

El principio del bucle recursivo. El efecto se vuelve causa, la causa se vuelve efecto; considera la causalidad múltiple o ecológica, incluye la idea de sincronía en las interacciones y la autoorganización.

El principio de auto-eco-organización. La autonomía es inseparable de la dependencia, ambas son complementarias y antagónicas.

El principio dialógico. A diferencia de la dialéctica, no existe superación de contrarios, sino que los contrarios coexisten sin dejar de ser antagónicos, admite la

presencia de dos lógicas; estabilidad-inestabilidad y orden-desorden, ambas necesarias la una para la otra.

El principio de reintroducción del que conoce en todo el conocimiento: todo conocimiento es una reconstrucción que hace una mente/cerebro en una cultura y un tiempo determinados.

Estos principios están atravesados por dos conceptos recreados por Morin: el concepto de paradigma y el de sujeto.

El paradigma es una estructura mental y cultural bajo la cual se mira la realidad. El paradigma, por ser cultural, es inconsciente. En esto se diferencia de Kuhn, para quien los paradigmas son científicos, por tanto, conscientes. El mismo autor precisa también que, de alguna manera, un paradigma es una nueva visión del mundo que viene a rechazar una parte sustancial de la visión anterior. En el caso del paradigma de la complejidad, su rechazo más evidente es hacia la visión reductora (o “reduccionista”) que venía subyaciendo a nuestro conocimiento científico y que marcaba, marca todavía, a nuestra sociedad en todos sus ámbitos (Kuhn, 2015)

El concepto de sujeto, Morin lo aplica a toda realidad viviente, cualquiera que ésta sea. El sujeto tiene tres características: su autonomía, su individualidad y su capacidad de procesar información. El hombre es el sujeto de mayor complejidad, Morin sostiene que no se puede asumir esta noción de sujeto complejo desde un paradigma simplista.

En este punto, atendiendo a la diferencia de los principios del pensamiento mecanicista y el pensamiento complejo, a la comprensión de las representaciones sociales como paradigmas y finalmente a asumir al sujeto como un complejo, se propone la selección de los principios del pensamiento complejo que articulan la evolución del pensamiento con la autoorganización y la interacción. Estos principios son: el holográfico, el dialógico y el recursivo.

El pensamiento complejo es una noción utilizada en filosofía y epistemología que se basa en un asunto espiritual humano como el aliento de vida. Las palabra aliento de vida y espíritu humano tiene un significado muy cercano porque son lo mismo. Este aliento de vida que fue introducido en el hombre cuando su cuerpo fue creado por Dios

no es, ni está relacionado con el Espíritu de Dios sino que se refiere al espíritu humano que el hombre y la mujer tienen dentro de su cuerpo humano.

En los últimos tiempos se está extendiendo el uso del término Ciencias de la Complejidad para referirse a todas las disciplinas que hacen uso del enfoque de sistemas.

El ordenador es la herramienta fundamental de las ciencias de la complejidad debido a su capacidad para modelar y simular sistemas complejos. Con posterioridad y en un análisis más profundo, la complejidad también se presenta con trazos inquietantes de confusión, desorientación, desorden, ambigüedad, incertidumbre, y de ahí la necesidad para poder hacer un mejor manejo del conocimiento.

2.3 Origen de la palabra Interdisciplina y su articulación con la transdisciplinariedad

En la década de los treinta del siglo XX surgió un amplio movimiento por acercar o incluso por demoler las disciplinas. La palabra interdisciplina apareció por primera vez en 1937, en un escrito del sociólogo Louis Wirtz. Antes, la Academia de Ciencias de Estados Unidos había empleado la expresión cruce de disciplinas y el

Instituto de Relaciones Humanas de la Universidad de Yale había pugnado por una demolición de las fronteras disciplinarias. (González, 2005:27).

Por otro lado, que significa transdisciplinariedad, de acuerdo con el documento original del I Congreso sobre Transdisciplinariedad realizado en el convento de Arrábida, en Setúbal/Portugal, el año de 1994, su presencia y la importancia se deben a la necesidad de reconocer la existencia de una ruptura importante entre la nueva visión del mundo que emerge de los estudios de los sistemas naturales y los valores que todavía predominan en la filosofía, en las ciencias sociales y en la sociedad moderna, valores éstos fundamentados en gran medida en el determinismo mecanicista, en el positivismo y en el nihilismo. Y también en el hecho de considerar que esta ruptura es fuertemente nociva y portadora de amenazas de destrucción de la especie humana (1994). De acuerdo con este documento (1994), la transdisciplinariedad postula una nueva actitud frente a las cuestiones originarias de la multiplicidad de los saberes, de las disciplinas científicas y de la tecnociencia. Esta complejidad creciente viene provocando la fragmentación de los saberes en las áreas más diversas del conocimiento y que están utilizando lenguajes cada vez más incompresibles. (Moraes, 2004:4)

2.4 Ecología de Saberes

Por primera vez, Candida Moraes (Moraes, 2010), encuentra el término en una reunión internacional importante del Grupo GRECOM (Natal, Brasil), en la cual Edgar Morin estaba presente y fue homenajeado. Esta expresión también viene siendo comúnmente usada por Boaventura de Sousa Santos en algunos de sus obras (Boaventura, 2016) y en sus entrevistas innumerables. En ellas, Santos nos revela que la universalidad del siglo XXI debe reconocer la existencia de conocimientos plurales, por ella denominado: ecología de los saberes. Para él sería algo que establece “una forma de extensión universitaria al contrario de fuera de la universidad hacia adentro de la universidad. Consiste en la promoción de diálogos entre el saber científico y humanístico que la universidad produce con los saberes legos, populares, tradicionales, campesinos, provenientes de otras culturas no occidentales que circulan en la sociedad. El objetivo de la ecología de los saberes es obligar al conocimiento científico a confrontarse con otros conocimientos, para así, re-balancear aquello que fue desequilibrado en la primera modernidad: la relación entre las ciencias y las prácticas sociales”. Él reconoce también la importancia de transformar la universidad en “pluriversidad”, en la cual la jerarquía de conocimiento disciplinar estaría obligada a dialogar con otras formas de conocimiento que fueron dejadas de lado por la modernidad tardía. Así, concordamos con él al expresar que la ecología de los saberes se refiere a la

existencia de conocimientos plurales, a la importancia del diálogo entre saber científico y humanístico, entre saber académico y saber popular proveniente de otras culturas y la necesidad de confrontarse el conocimiento científico con otros conocimientos. Pero, para ello, necesitamos de un pensamiento complejo, de un pensamiento ecologizante, capaz de religar estos diferentes saberes, así como las diferentes dimensiones de la vida.

2.5 Ecoformación

Uno de los componentes fundamentales que el pensamiento complejo ha desarrollado a partir de sus principios es la ecoformación entendida por algunos autores como es una manera de buscar el crecimiento interior a partir de la interacción multisensorial con el medio humano y natural, de forma armónica, integradora y axiológica. Se propone ir más allá del individualismo, del cognitivismo y utilitarismo del conocimiento. Parte del respeto a la naturaleza (ecología), tomando en consideración a los otros (alteridad) y trascendiendo la realidad sensible (transpersonalidad). Fomenta la cooperación y entornos colaborativos frente a la competitividad, crea “escenarios” de intercambio y diálogo, propicia ambientes agradables de trabajo y estrategias dinámicas, flexibles, retadoras, como los entornos virtuales que tanto atraen y motivan a los jóvenes (La Torre, Puyol y Sanz). También incorpora otros elementos que va del sujeto

(autoformación), la vinculación con la sociedad (coformación) y la naturaleza (ecoformación), estos elementos han sido muy desarrollados en los últimos años por Gastón Pineau y Pascal Galvani en Francia y Canadá.

2.6 Pensamiento del Sur

El pensamiento político que nace del pensamiento complejo a partir de un texto base de Edgar Morin donde hace un debate entre el pensamiento del norte dominante y el sur, un sur rebelde llamado a ser protagónico en el planeta. Es el pensamiento que permite en palabras de Morin El pensamiento del Sur debería estar dispuesto efectivamente a enfrentar las complejidades de nuestras vidas, la complejidad de las realidades humanas, y “la insoportable complejidad” del mundo. El pensamiento del Sur sólo puede ser complejo, porque, según el sentido originario latino de la palabra *complexus*, “lo que se teje junto”, el pensamiento complejo es el que conecta lo que está artificialmente separado. Se da como misión el adagio latino “*sparsa colligo*” – tratar de juntar lo que está disperso. Y en este sentido, el pensamiento del Sur sería un pensamiento que conecte y, por ello mismo, apto para resucitar los problemas globales y fundamentales (Morin, 2010:9)

Según Morin en 1999, escribe un texto base sobre ¿Qué es el Sur? donde señala En primer lugar, se trata de una noción falsamente clara. Si es evidente que el sur se define con relación al norte, un sur –como el Magreb con relación a Europa– es un norte para el África. En Europa, Italia es un país del sur europeo, que limita al norte con Milán, la Lombardía. País del Norte, al sur de Francia está: la Provenza, la Languedoc. Metrópolis del sur, Sao Paulo está muy impregnada de norte. La noción de sur es relativa. Debemos; por tanto, evitar cualquier reificación o sustancialización del término “sur”. En cuanto al norte, a ese tampoco se lo puede concebir como entidad geográfica. Es muy heterogéneo y no hablamos, por supuesto, de Rusia, más cercana culturalmente al sur europeo que al norte anglosajón, ni por supuesto de Siberia. Tampoco se lo puede entender como un tipo ideal, al modo concebido por Max Weber. No es, de igual manera, una noción reductora, que olvidaría todas las cualidades provenientes del norte.

La verdad, lo que hoy denominamos de Norte hace algunas décadas lo conocíamos como Occidente, cuando lo oponíamos al Oriente; se volvió norte, opuesto del sur, cuando se dejó de usar el término Tercer Mundo. Para el sur, existe, de hecho, una hegemonía del norte, que es la hegemonía de la técnica, de la economía, del cálculo, de la racionalización, de la rentabilidad y de la eficiencia. No se deben rechazar esas nociones, aunque un pensamiento del Sur quizás deba expresarse de manera consciente y

crítica respecto de ellas, por el hecho de que esa hegemonía insufla intensamente su dinamismo en el planeta como un todo. Y más aún porque el Norte se está actualmente devorando –o tratando de devorar– al Sur. Existen evidentemente varios sures, muy diferentes los unos de los otros, pero se los somete a una concepción única proveniente del norte, del atraso, del subdesarrollo, de lo imperativo del desarrollo y de la modernización. Esa visión impide percibirse que en los sures existen cualidades, virtudes, artes de vivir, modos de conocimiento, que deberían no solo salvaguardarse, sino también difundirse a los Nortes. Para alcanzarse una plena consciencia de las cualidades y virtudes del sur, se necesitaría un pensamiento del Sur. Un pensamiento como ese todavía tiene que elaborarse a partir de las experiencias de los diversos sures. Se hace necesaria una aclaración preliminar. He afirmado que norte y sur eran nociones relativas. Hay que añadirse que no es necesario idealizar ni desvalorizar la una ni la otra.

Cualquier cultura o cualquier civilización (aquí la distinción entre ambas poco importa) tienen cualidades, virtudes, ilusiones, imperfecciones.

2.7 Los siete saberes de la educación

Edgar Morin, pensador francés propuso en un documento solicitado por la UNESCO fomentar siete saberes necesarios para la educación del futuro, que ahora son del presente que son: (Morin, 1999)

Las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión.

Es necesario introducir y desarrollar en la educación el estudio de las características cerebrales, mentales y culturales del conocimiento humano.

Los principios de un conocimiento pertinente.

Establecer el vínculo entre las partes y el todo, aprehender los objetos en sus contextos.

Enseñar la condición humana.

El ser humano es a la vez físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico.

Aprender eso que significa ser humano, su identidad compleja y su identidad común.

Enseñar la identidad terrenal.

El destino planetario del género humano. Los humanos vivimos un destino común.

Afrontar las incertidumbres.

Las mismas que han aparecido en las ciencias físicas, biológicas e históricas. Abandonar los conceptos deterministas de la historia humana, asumir lo inesperado y poder afrontarlo.

Enseñar la comprensión.

Es al mismo tiempo medio y fin de la comunicación humana y necesita una reforma de las mentalidades. De allí la necesidad de estudiar la incompreensión desde sus raíces.

La ética del género humano.

La educación debe conducir a una antropoética, que contemple el carácter trino del ser humano, a la vez individuo-sociedad-especie y construya democracia y ciudadanía terrestre, al tiempo que asuma la humanidad como comunidad planetaria y tome conciencia de nuestra Tierra-Patria

2.8 Religaje y comprensión

Uno de los procesos más importantes trabajados en el concepto pensamiento complejo, es la teorización del término religaje, que para muchos se relaciona con interconectividad, conectividad, relacionamiento del conocimiento y otros conceptos. En la época actual tanto se ha teorizado y filosofado sobre el significado y la comprensión de la complejidad y el pensamiento complejo que amerita explicar cómo la complejidad

y más aún la transdisciplinariedad se pueden aplicar en la Educación como herramientas muy poderosas para poder hacer de los sistemas educativos más aplicativos, más cercanos a la realidad.

Religar la vida, su realidad y la naturaleza es una acción constante del ser humano que de manera estratégica venimos aplicando a lo largo de nuestra vida sin parar, durante mucho tiempo hemos tratado poner en el orden de nuestras ideas y pensamientos que el mundo, el universo no es estático y único. Hemos tratado de poner al alcance de nuestra realidad dos mundos el de la naturaleza material y el sobrenatural o espiritual, lo cierto es que estos se religan para comprenderse.

Es posible que este acercamiento al concepto religaje nos permita de manera práctica comprender mejor que es inter y transdisciplinariedad, toda vez que el concepto más simple nos lleva primero a entender que la disciplina no nace por generación espontánea sino que las mismas se entretajan de un conjunto de conocimientos vinculados a un quehacer, a una ciencia a un mundo teórico y práctico con visiones en común, que al constituirse no subsisten de manera única, sino que necesitan de otras disciplinas para relacionarse e interconectarse. Es decir un mundo inter y transdisciplinar.

Partiremos de la premisa que el ser humano se hace ver como un sujeto finito, con un ciclo que cumplir en el que nace, crece, se reproduce y muere es un grave error, ya que desde la complejidad somos infinitos, somos materia y energía, somos cuerpo y espíritu, somos cambiantes, llenos de incertidumbres, de entretejidos en todos los niveles. Algunos en la cotidianidad lo llamamos ¡dificultad! Y nos cuestionamos diciendo ¿por qué la vida es tan difícil y complicada? Cuando realmente lo que hacemos es vivir en complejidad (Harari, 2018).

Pero, ¿qué nos da la escuela y la familia a los niños y jóvenes para entender este mundo complejo? Creo que muy poco, o por lo menos lo disciplinar en el aula para que su *cerebro* logre genética y socialmente desarrollar una visión próxima a la complejidad. Una respuesta directa de todo esto es la actitud del ser humano ante los retos, los problemas y las incertidumbres, pero la pregunta es cómo el docente genera en el joven ese estímulo orientado a buscar en la complejidad un camino.

La juventud, como el alma misma del ser humano, con su dinamismo, su energía y cúmulo de interrogantes, en su día a día por descubrir, debe encontrar en la complejidad una oportunidad de reflexión, religue, comprensión y motivación del vivir

sobre el vivir; preguntarse cada día ¿qué es la vida?, ¿cómo estoy viviendo?, ¿qué nuevos y emergentes caminos tiene mi vida? En esta orientación debería incorporarse algunas cotidianidades del joven, la amistad, el amor, la salud, la alimentación, el trabajo, la lectura, la investigación, las relaciones sociales, el convivir, la religión, la fe, las costumbres, en fin, el vivir (Hessel y Morin,2011).

Una de las principales interrogantes que desde la complejidad puede el joven incorporar como parte de un pensar desde la complejidad, es que los problemas son parte misma de mi vida, están en mi incertidumbre y los cultivo como interrogantes que generan más problemas, que son parte de mi reto de vida, de mi ser. Son parte de la adversidad de la vida que se presentan como elementos religantes para seguir entendiendo la vida como un todo y una parte.

Como he podido ver en varios foros sobre estos temas, la principal interrogante es ¿qué es el pensamiento complejo? No es la idea dar una definición, ya que si lo hiciera no sería complejo, sino lineal, pero en esa integralidad que hace al pensamiento complejo trataré de acercarnos al mismo de una manera cotidiana y coloquial al modo de

vida de un ser humano, tocando algunos matices de entretejido, incertidumbre, dialogicidad e infinitud (Prigogine, 1996, 2004, 2005)

2.9 Aula Mente Social

El “aula-mente-social” como elemento central de construcción cognitiva deberá entramar un proceso investigativo orientado hacia la metacognición y el pensamiento complejo, el mismo que llevará a la construcción cognitiva metacompleja (González, 2017) y una investigación transdisciplinar (Nicolescu, 2002).

Este modelo de “aula-mente-social” introduce varios elementos del “estado de flujo” o “experiencia de flujo” que Mihaly Csikszentmihalyi (1997), en su texto *Flujo: la Psicología de las Experiencias Óptimas* describe como una experiencia que motiva intrínsecamente y que pueden darse en cualquier campo de actividad, los individuos se encuentran completamente dedicados al objeto de su atención y absorbidos por él. En cierto sentido, los que están “en flujo” no son conscientes de la experiencia en ese momento; sin embargo, cuando reflexionan, sienten que han estado plenamente vivos, totalmente realizados y envueltos en una “experiencia cumbre”. Los individuos que habitualmente se dedican a actividades creativas dicen a menudo que buscan tales

estados; la expectativa de esos “períodos de flujo” puede ser tan intensa que los individuos emplearán práctica y esfuerzo considerables e incluso soportarán dolor físico o psicológico, para obtenerlos. Puede ser que haya escritores entregados que digan odiar el tiempo que pasan encadenados a sus mesas de trabajo, pero la idea de no tener la oportunidad de alcanzar períodos ocasionales de flujo mientras escriben les resulta desoladora (Gardner, 2002).

Este complejo sistema intersubjetivo llamado “aula-mente-social” no es limitativo, puede aplicarse a cualquier disciplina, es autodidacta, autosuficiente, inspirativa con un fuerte valor de sensibilidad cognitiva, arraigado en lo que el cognoscente, investigador o creador quiere descubrir, crear o reconstruir.

2.10 Tiempo y espacio en la Educación

El concepto tiempo- espacio vinculado a realidad-espacio-tiempo una dialéctica pedagógica muy interesante al enfoque transcomplejo en la educación es el principio de análisis de la escuela como existencia, no entendida como el espacio donde convergen estudiantes y docentes sino más bien como el proceso donde fluye el quehacer educativo.

Ya se ha discutido en párrafos anteriores como elemento fundamental de la educación compleja y transdisciplinar y más aún de la Transcompleja de la necesidad de vincular, unir y religar el conocimiento, Es necesario comprender la naturaleza y la realidad material y espiritual en una visión integral.

La escuela por tanto desde el aula mente social no es un espacio donde el estudiante aprende y enseña, sino es un estado de flujo creativo muy importante. La escuela por lo tanto no refleja solo el concepto de casa o de encuentro de actores, sino la escuela en acción. Es necesario por otro lado profundizar en los elementos prácticos de escuela, actores, realidad, espacio, tiempo, creatividad, aprendizaje, enseñanza, conocimiento, naturaleza, aula mente social, entre otros.

Muchos de los cambios que la vida actual demanda a los procesos educativos son la interconectividad y la fluidez de los procesos comunicacionales, diversos y versátiles, la creciente innovación en diferentes campos y la posibilidad de descubrir nuevas y diversas formas de interpretación de la realidad nos lleva a pensar en que la Educación debe estar en un constante devenir.

La Escuela desde su esencia práctica representa el encuentro de saberes, conocimientos y religajes diversos de teorizaciones, experiencias, prácticas y vivencias que se vinculan con la vida y la esencia del quehacer del mundo.

No es posible pensar en un estatismo de los actores educativos (Bourdieu, 2010), frente al devenir del mundo. En nuestros tiempos el estatismo cognitivo es casi un mito, pues el mundo es muy dinámico, lo que hoy es mañana ya no, muy simple de aplicar. El aula de clases clásica es insuficiente, los estudiantes deben salir de ella para buscar explicaciones de lo que piensa, reflexiona y comprende.

Por otra parte, la escuela y su multidimensionalidad es muy importante discutirla ya que es justamente esta, la que hace que la misma pueda responder a las problemáticas del mundo (Galeano, 2010).

2.11 Pensamiento Religado

¿Cómo aprendemos? La respuesta inmediata, en que los estudiantes aplican el modelo de la ciencia clásica en el ilusionismo del empoderamiento sobre la naturaleza, consistente en leyes, reglas, normas y construcción social de visiones de mundo “asociado” en no sentirnos solos con el mundo. Ya el conductismo nos explicaba el estímulo respuesta, el cognitivismo la construcción social y más aún el constructo individual o social del constructivismo, todos ellos basados en la ciencia clásica

reduccionista, ninguno ha mirado al proceso educativo como complejo, a lo máximo socio crítico. La educación debe ser la herramienta que libere a los seres humanos de su reduccionismo y los lleve a la complejidad de su accionar (Noah, 2018).

Tomando en consideración el concepto de complejidad, ya no es posible hablar de proceso enseñanza aprendizaje como un sistema dual simple o pensar solamente en proceso aprendizaje y enseñanza de la misma forma, y esto a su vez articularlo a investigación de aula o investigación científica compleja, simplemente no encaja y resulta insuficiente en nuestras aspiraciones. En la complejidad el aprendizaje no es un fin, es un proceso permanente donde el estudiante aprende, pero también desaprende y reaprende de tal manera que el objeto aprendido tiene varias aristas y varias formas de pensarlo, reflexionarlo, apropiarse de su esencia compleja.

Comprender sobre qué base se aprende y se enseña, para muchos como un modelo idealizado de lo que se desea que el estudiante se informe, se instruya o se eduque. En el reduccionismo se llama lugares de aprendizaje y otros lugares de aprendizaje, también llamado “contexto educativo” o en otros paradigmas espacios educativos. Pero sin lugar a duda es limitativo, idealizado y que términos de lo que tradicionalmente llamamos escuela cae muy bien la disyunción o abstracción, y hace

creer al estudiante que es lo meramente necesario para educarse, pero tomando en consideración lo que llamamos pensamiento complejo es mucho más amplio y de ahí que surja el concepto de “realidad educativa” entendida esta como un emergente donde se religa lo que se deconstruye, lo que en bucle se aprende, desaprende o reaprende (González, 2010).

Entonces la realidad es dinámica, plástica, en un devenir constante, donde el espacio y el tiempo no son limitativos, mucho más amplios que medio ambiente o inclusive la misma naturaleza (Nicolescu, 2009).

El primer elemento de construcción del aprendizaje parte de la existencia de una realidad educativa, que rompe el esquema de aula como espacio físico de aprendizaje, y que va más allá de modelizar lo que se debe aprender y donde cualquier sistema y subsistema didáctico o educativo en si, complementa a una educación compleja y transdisciplinar. Es posible asimismo que la realidad educativa adquiera otras connotaciones: realidad social, realidad plástica, realidad virtual, u otra, sin embargo es una misma realidad religada (González, 2012, 2017).

En la educación reduccionista el aula no deja de ser vista como espacio cerrado, como “reciento” inclusive cuando se piensa del concepto “escuela” o fuera de la escuela, todavía se piensa en que la naturaleza se debe descubrir y que todo está determinado.

Esta aula determinista clásica nos hace una camisa de fuerza para pensar en educación compleja y Transdisciplinar porque nos limita a una sola realidad, una realidad reduccionista, pre armada o la que muchos docentes creemos y hacemos creer a nuestros estudiantes es la que se debe hacer educación, ni siquiera se acerca al concepto “aprender para la vida y no para la escuela”, conceptos del paradigma fenomenológico que están lejos de esta realidad.

Pero volvamos al paradigma emergente que tipo de aula es el que se construye, sin lugar a duda que es un aula compleja social que tome en consideración la práctica transdisciplinar, la inmersión hacia los saberes científicos y tradicionales en correspondencia al conocimiento científico y tecnológico. Uno de los religantes más necesarios es la visión sistémica y dialógica del aula haciendo de la misma un ambiente de sistema complejo adaptativo donde la realidad juega un papel importante tanto en su visión objetiva como subjetiva. El aula deja de ser aula y la clase se convierte en un aula mente social compleja y transdisciplinar.

En esta nueva mirada de la Educación se plantea un alto sentido de la deconstrucción, con un alto sentido ecológico, humanizante del proceso educativo, se conciben nuevas miradas en los conductores de la educación, en la que el aprendizaje, ya no es el fin último del proceso sin un punto intermedio religado, a todo momento los

estudiantes aprenden, desaprenden y reaprenden, es un bucle que se debe controlar y manifestar bajo diversos niveles de la realidad, descubriéndose asimismo en su “aula mente social” ese estado consciente, complejo de lo que realmente es capaz el estudiante de crear, construir, de construir y aportar (González, 2012).

Tratar de dar sentido al concepto de un aprendizaje complejo y la dinámica de este aprendizaje basado en un aula mente social nos lleva a pensar que es necesario religar el aprendizaje, es decir lo que el estudiante comprende, aplica y vincula con el mundo. A esto llamamos aprendizaje religado, pero, a que nos lleva este aprendizaje religado sin lugar a duda a la aplicación metodológica de la transdisciplinariedad. Es palabras sencillas a la manipulación de diversas disciplinas en todo nivel y sentido para comprender la realidad, pero que sucede cuando la realidad la distorsionamos, de igual manera es posible llegar a otros niveles de realidad del objeto y sujeto.

2.12 Transdisciplinariedad y religación

Uno de los procesos que el pensamiento complejo y en general la Complejidad a través del proceso metodológico de la transdisciplinariedad ha construido, y que en los últimos años es relevante para entender cómo se puede aplicar este paradigma emergente

en la educación es aplicando el religaje, entendido este como unir y desunir el conocimiento en función de lo relacional o no relacional para deconstruir algo. Esta manera de pensar así, es a lo que llamo pensamiento religado como una herramienta práctica que permite que el pensamiento complejo y más aún el pensamiento sistémico operen en la cabeza de los educandos. Un sistema o subsistema en sus componentes, en su funcionalidad y recursividad, es poco entendible sino se religa su existir y su función.

Pensamiento religado es pues, una manera de correlacionar nuestra existencia y nuestro quehacer cotidiano y científico, es una herramienta que permite llegar a la transdisciplinariedad de una manera más fácil y práctica.

Es muy interesante ponerle nombre a las acciones, pero sin lugar a duda que día a día religamos nuestra vida, nuestras actitudes, hechos, conceptos, fenómenos y en general todo lo que hacemos en la vida, sin querer pasamos de un proceso comunicacional, a sentimientos encontrados y estos a su vez a cuestiones económicas que afectan nuestra conducta y a su vez nuestros hechos sociales. Generamos una metodología para hacerlo que nuestra razón y nuestro pensamiento hace que nuestra personalidad como seres humanos fluya en un religaje social.

Lo interesante también es que la misma historia de la ciencia hace que veamos como las disciplinas, los aportes científicos y más aún las profesiones se coadyuven en sus descubrimientos (Grayling, 2017), y es irreal pensar que muchos descubrimientos por ejemplo no nacieron en su disciplina tal es el caso de las ciencias biológicas, de la física o las ciencias blandas. Pensar religado es pues una manera cotidiana de vivir, de hacer ciencia, construir, separar y deconstruir conceptos, ideas, pensamientos y más aún conocimientos.

Es así como el mundo, en su cotidianidad es religado, religión, ciencia, magia no se ven separadas, sino religadas, el conocimiento, el poder y la ideología se ven como componentes naturales de una realidad religada. Todo coexiste de un nivel de organización si, en su mundo natural y social y también se ven como unidos por puntos que jamás pensaríamos pudiera existir, en este sentido lo concreto y lo abstracto coexisten en su religaje (Sotolongo, 2006).

2.13 Condición Humana y Complejidad

Para Sartre (1998), el concepto de condición humana pasa por un indeterminismo, que no es sinónimo de esencial o naturaleza y que incorpora una

manera o estructura en la que se desenvuelve la vida humana, misma que no podemos entender a plenitud sino incorporamos al pensamiento complejo como una manera práctica del quehacer humano (Morín, 2010).

La condición humana es más que un mero concepto de identificación terrenal o que busca identificar funciones que cumplir en el mundo. Una de las preguntas claves que de ello resulta y que escapa a una visión de simple evolución biológica o genética es ¿Qué hago aquí? ¿Por qué estoy aquí?, ¿Qué influencia tengo entre mi ser y la naturaleza? Y lo cierto es que ante tales interrogantes la palabra maestra que se incorpora es “Ecología”, por lo que ya no solo hablamos de espiritualidad sino trascendemos y ahora incorporamos ecoespiritualidad o en educación se habla de Ecoformación. Con lo anterior nos obliga a pensar no en una sola visión cognitiva de la condición humana, es decir de conocimientos de la condición humana, sino incorporarla como saber, en su más profunda significación ancestral empírica o científica.

Hablar de condición humana ubicar nuestro ser en el planeta y en el universo, creer en nuestro ser común y nuestra diversidad humana, y más profundamente en lo que nos identifica y nos une como humanos, en que condición, es decir bajo qué circunstancias nacemos, crecemos, nos reproducimos y dejamos este mundo no solo en lo biológico sino nuestra trascendencia espiritual.

Pero, como incorporar en esta reflexión lo que significa condición humana sino es a partir de los operadores cognitivos de la complejidad, es decir entretejiendo la dialogicidad, la visión de bucles, la auto-eco-organización e inclusive elementos tales como emergencia, tercer incluido, lo que quedo en el medio. Ya que si no lo hacemos estaríamos cayendo en un concepto muy objetivo, materialista y único, es decir como el entender el concepto de célula solo como la unidad fundamental de los seres vivos.

En la miseria del reduccionismo el concepto de condición humana nos ha llevado a comprenderla como un elemento más del concepto biológico de ente material, bajo una visión de ciclo abierto o cerrado, preciso de condiciones materiales y que lo limita a un ser arrojado en el mundo, que trabaja, viven en medio de los demás y muere, es decir una condición humana finita y que para muchos fue conocida, vivida y para otros fue como el pasar de una sombra en el suelo, vista por algunos no percibida por otros.

La condición humana vista desde la complejidad es trascendente, emergente, religante, no entendida bajo una lógica clásica aristotélica, sino más bien no clásica buscando lo que quedo en el medio, o lo que esta como tercer incluido, es autopoyética (Maturana y Varela, 1980, 1984) , reflexiva y que incorpora en su esencia un alto sentido de conciencia y ecoespiritualidad tanto en su sentido teórico como práctico.

CAPITULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de estudio y diseño

En relación a la línea de investigación y el nivel de profundidad de la investigación con carácter postdoctoral nos planteamos un tipo de investigación explicativo bajo un diseño de investigación cualitativo, tomando en consideración un análisis teórico de cuatro documentos, dos primarios para el proceso de armado metodológico emergente según objetivo específico 1 (Edgar Morín. La Epistemología de la Complejidad, Texto L'intelligence de la complexité. Editado por L'Harmattan. París 1999 páginas 43-77. Publicado en Gazeta de Antropología No. 20, 2004. Texto 20-02 (muestra 1) y Basarab Nicolescu Discurso central “ La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior” del Congreso internacional de educación superior celebrado en Estambul, Turquía 27-29 de mayo de 2011) (muestra 2). Y dos fundamentales para el proceso relacional y de

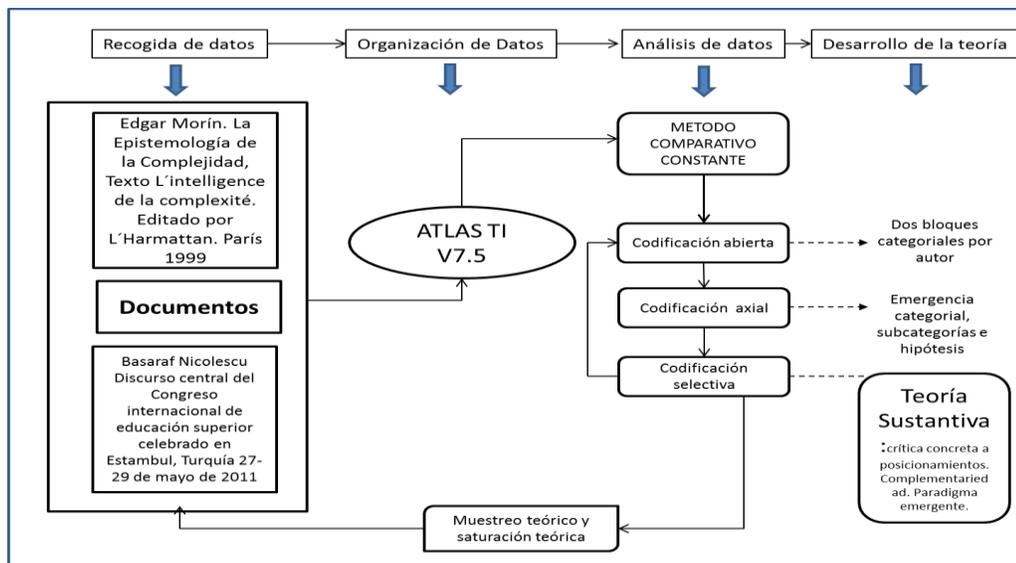
emergencia epistemológica según objetivos específicos 2 y 3 : los siete saberes de la Educación(muestra 3) y el Manifiesto a la Transdisciplinariedad (muestra 1), que han sido parte fundamental en el desarrollo de teoría y práctica en Latinoamérica sobre Educación en los campos de la Complejidad y la transdisciplinariedad. El Método base de trabajo será el análisis de contenido de la teoría fundamentada que permitió categorizar y subcategorizar para el desarrollo de teoría sustantiva.

Objetivo Especifico 1

Se aplicó el método cualitativo de Teoría Fundamentada en todas sus fases: Recolección de datos, organización de datos, Método comparativo constante con sus tres codificaciones abierta, axial y selectiva para el desarrollo de teoría sustantiva. El muestreo teórico se basó en Memos generados a partir del análisis de textos vinculados al pensamiento complejo Moriniano y la Transdisciplinariedad de Nicolescu. Los textos analizados fueron: Edgar Morín. La Epistemología de la Complejidad, Texto L'intelligence de la complexité. Editado por L'Harmattan. París 1999 páginas 43-77. Publicado en Gazeta de Antropología No. 20, 2004. Texto 20-02 (muestra 1) y Basaraf Nicolescu Discurso central “ La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior” del Congreso internacional de

educación superior celebrado en Estambul, Turquía 27-29 de mayo de 2011 (ver Cuadro 1).

Cuadro 1 Atlas ti para validación metodológica Atlas ti

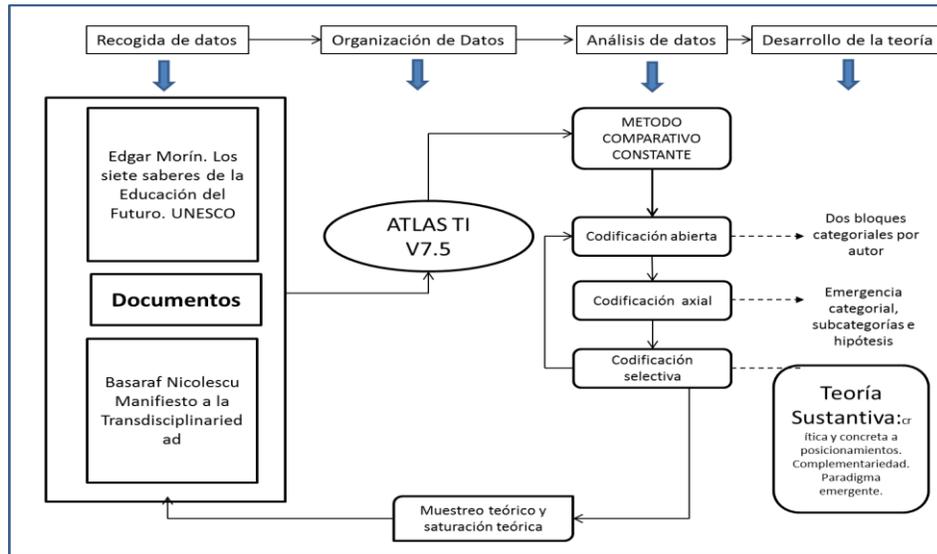


Fuente: Elaboración propia, 2019

Objetivo Específico 2 y 3

Se aplicó el método cualitativo de Teoría Fundamentada en todas sus fases: Recolección de datos, organización de datos, Método comparativo constante con sus tres codificaciones abierta, axial y selectiva para el desarrollo de teoría sustantiva. El muestreo teórico se basó en Memos generados a partir del análisis de textos vinculados al pensamiento complejo Moriniano y la Transdisciplinariedad: dos textos fundamentales: los siete saberes de la Educación del Futuro y el Manifiesto a la Transdisciplinariedad, que han sido parte fundamental en el desarrollo de teoría y práctica en Latinoamérica sobre Educación en los campos de la Complejidad y la transdisciplinariedad. El Método base de trabajo será el análisis de contenido que permitió categorizar y subcategorizar para el desarrollo de teoría (ver cuadro 2).

Cuadro 2 Atlas ti para categorización emergente



Fuente: Elaboración propia, 2019

3.2 Muestras de estudio

Muestra 1:

Edgar Morín. La Epistemología de la Complejidad, Texto L'intelligence de la complexité. Editado por L'Harmattan. París 1999 páginas 43-77. Publicado en Gazeta de Antropología No. 20, 2004. Texto 20-02 (muestra 1)

Muestra 2:

Basarab Nicolescu Discurso central “La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior” del Congreso internacional de educación superior celebrado en Estambul, Turquía 27-29 de mayo de 2011) (muestra 2)

Muestra 3:

Morin, E. (2009) Los siete saberes de la Educación del Futuro. UNESCO.

Muestra 4:

Nicolescu, B. (2002). Manifiesto a la Transdisciplinariedad. México.

3.3 **Tiempo de estudio:** septiembre 2018 a septiembre 2019

3.4 Método

La investigación ejecutada fue desarrollada en el enfoque cualitativo, que tuvo como eje el análisis de contenido de dos textos fundamentales de la Complejidad y la Transdisciplinariedad. Para el proceso metodológico se utilizó las fases de la Teoría Fundamentada para la obtención de Teoría Sustantiva emergente. De manera simbiótica, el uso de tecnología educativa estuvo presente en la investigación postdoctoral para que el proceso sea manejado de manera más precisa en este caso se introdujo el Atlas ti

versión 7.5 como una herramienta muy útil para el proceso de categorización y subcategorización.

3.4.1 Teoría Fundamentada

La **Teoría fundamentada** es un método sistemático en ciencias sociales que requiere la construcción de teorías a partir de la recolección y análisis de datos. Es una metodología de investigación inductiva.

La Teoría fundamentada se originó en la Escuela de Sociología de Chicago, cuando Barney Glaser y Anselm Strauss deciden publicar el libro *The Discovery of Grounded Theory* (Glaser & Strauss, 1967).

Como método se desarrolla en tres etapas fundamentales: la descripción, que incluye el ordenamiento conceptual; la codificación; y la comparación constante. La codificación (abierta, selectiva y axial) y la comparación constante son dos de las mejores herramientas de este método. La codificación abierta es el proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones. La codificación selectiva es un proceso de integración y refinamiento teórico. La codificación axial permite relacionar categorías y subcategorías. Se llama

axial porque todo circula alrededor de un eje o categoría a la que se le asignan de manera jerárquica subcategorías.

El proceso de análisis es sumamente dinámico y creativo y se basa en dos estrategias fundamentales: el método comparativo constante (la recolección de la información, la codificación y el análisis se realizan simultáneamente), y el muestreo teórico (se seleccionan nuevos casos en función de su potencial para ayudar a refinar o expandir los conceptos y teorías ya desarrollados). El investigador está más interesado en generar teoría que en describir los datos, y de esta forma se logra construir el conocimiento basado en la experiencia de los propios sujetos. La obsesión por la generación de microteorías es quizá el mayor problema de este enfoque. Si se dice fenomenológica, lo cierto es que olvida a la persona en el transcurso de la investigación, que queda oculta tras una maraña de datos y conceptos elaborados por el propio investigador. La Teoría Fundamentada termina por olvidar al sujeto, su contexto y sus palabras: se olvida de lo que la gente dice para preocuparse por la teoría (Universidad de Jaen, 2019).

3.4.2 Atlas Ti en la Investigación cualitativa

El ATLAS.ti se originó en la Universidad Tecnológica de Berlín, en el marco del proyecto ATLAS, entre 1989 y 1992. El nombre es un acrónimo de *Archiv für Technik, Lebenswelt und Alltagssprache*, que en alemán quiere decir "Archivo para la Tecnología, el Mundo de la Vida y el Lenguaje Cotidiano". La extensión *.ti* significa interpretación de textos. En 1996 fue lanzada la primera versión comercial (Muñoz, 2017).

En el programa Atlas.ti, el proceso implica cuatro etapas: Codificación de la información (de los datos); Categorización; Estructuración o creación de una o más redes de relaciones o diagramas de flujo, mapas mentales o mapas conceptuales, entre las categorías; y Estructuración de hallazgos o teorización si fuere el caso.

Composición

Unidad Hermenéutica: El trabajo de análisis con ATLAS.ti se organiza y almacena en un único archivo que se denomina *Unidad Hermenéutica*

Los Documentos Primarios serán normalmente la base de nuestro análisis, puesto que se corresponderán con nuestros datos (entrevistas, observaciones, diarios de campo, documentos

Los Códigos suelen ser (aunque no necesariamente) la unidad básica de análisis.

Memos como comentarios de un nivel cualitativamente superior, puesto que son todas aquellas anotaciones que realiza el analista durante el proceso de análisis.

Las Familias son grupos de objetos que presentan una característica en común. Vínculos (relaciones) de diferentes tipos entre objetos como citas, códigos y memos: cita-código, cita-memo, código-memo, cita-cita, código-código y memo-memo.

Las Vistas de red son uno de los componentes más interesantes y característicos de ATLAS.ti, y uno de los elementos principales del trabajo conceptual. Permiten operar con información compleja de una forma intuitiva mediante representaciones gráficas de los diferentes componentes y de las relaciones que se hayan establecido entre ellos.

CAPITULO IV RESULTADOS: CODIFICACIÓN ABIERTA Y AXIAL

4.1 Objetivo específico 1

La investigación presentada se basa sobre el análisis de la TF de dos textos base de los autores Edgar Morín como escritor del pensamiento complejo y Basarab Nicolescu de la Transdisciplinariedad para lograr generar emerger las categorías comunes y antagónicas de sus posturas científicas sobre lo que implica para el mundo educativo el pensamiento complejo morianiano y la transdisciplinariedad.

La recogida de datos se basó en dos textos clave de los autores, una para cada uno, con un total de 17 memos de análisis generados y 16 citas observadas a partir de la organización de los datos en el software Atlas ti versión 7.5.

Como parte del proceso se logró emerger 5 categorías centrales, 23 categorías secundarias a partir de codificación abierta y axial (ver figuras 1,2, 3 y 4). Como parte de la codificación selectiva 4 categorías centrales complementarias al posicionamiento de ambas posturas científicas. Se logra construir teoría sustantiva consolidada bajo una postura complementaria y dialogada de los dos autores principales.

Codificación abierta a partir de la TF Objetivo específico 1

UNIDAD HERMENÉUTICA 1: Edgar Morín. La Epistemología de la

Las teorías de la complejidad se ven abocadas a no pocas disciplinas
Pensamiento clásico: Legislar, desunir, reducir
Desorden, incertidumbre, indeterminación
Problema del tiempo: organización, desorganización, irreversibilidad
Orden, desorden, interacción y organización
Tengo por imposible concebir las partes al margen del conocimiento del todo:
hologramático
Los productos y los efectos son necesarios para su propia producción: recursivo
El ser no es una sustancia: el ser solo puede existir a partir del momento en que hay
auto-organización
Problema de la insuficiencia y la necesidad de la lógica del enfrentamiento dialéctico
de la contradicción

El problema del conocimiento del conocimiento
La realidad empírica y la verdad lógica, cada una es insuficiente
La primera instancia es el espíritu
Traducimos la realidad en representaciones, nociones, ideas, teorías
Una teoría científica comporta un carácter ideológico
Noología ciencia de las cosas del espíritu
Paradigmatología, las ideas obedecen a algunos principios fundamentales
Un paradigma complejo puede comprender lo humano en asociación y en oposición con la naturaleza
Pluralidad de instancias, que comporta su principio de incertidumbre en el fondo de la verdad
Bucle completo y dinámico, el bucle del conocimiento del conocimiento

UNIDAD HERMENÉUTICA 2: Basarab Nicolescu “La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior”

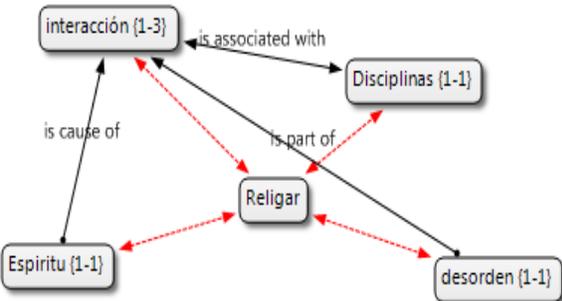
Una educación viable solo puede ser una educación integral del ser humano
El enfoque transdisciplinario será un complemento para el enfoque disciplinario porque significa el surgimiento de seres continuamente conectados
Un nuevo tipo de conocimiento: el conocimiento transdisciplinar
La universidad es uno de los lugares centrales para superar estos desafíos
Necesidad de puentes entre disciplinas diferentes
La multidisciplinariedad estudia un tema de investigación no solo en una disciplina, sino en varias al mismo tiempo
La interdisciplinariedad se refiere a la transferencia de métodos de una disciplina a la otra.
La transdisciplinariedad su objeto es la comprensión del mundo y la unidad del conocimiento
La investigación disciplinar se preocupa por el mismo nivel de realidad o fragmentos de ella
La Transdisciplinariedad se preocupa de las dinámicas de varios niveles de realidad al mismo tiempo, pasando por el conocimiento disciplinar

Codificación axial a partir de la TF Objetivo específico 1

El conocimiento transdisciplinar incluye un sistema de valores humanistas
Transdisciplinariedad: ontológico (niveles de realidad), lógico (Tercer incluido) y epistemológico (Complejidad)
Lo ontológico recibió evidencia experimental de la Física cuántica
Lo lógico y epistemológico recibieron evidencia de la Física cuántica, de las ciencias exactas y humanas
Realidad es todo lo que resiste a experiencias, representaciones, descripciones, imágenes e incluso formulaciones matemáticas.
Lo real es oculto por siempre, la realidad es accesible a nuestro conocimiento
Lógica del tercer incluido
El conocimiento siempre es abierto
Transformar la universidad disciplinar mediante la adopción de la metodología transdisciplinar
La realidad depende de nosotros. La realidad es plástica
El surgimiento de un nuevo tipo de aprendizaje, que tenga en cuenta todas las dimensiones del ser humano
Un nuevo tipo de inteligencia: armonía entre la mente, las emociones y el cuerpo.
La Educación transdisciplinar se funda en la inagotable riqueza del espíritu científico.
El cuestionamiento y la negativa de todas las respuestas a priori y toda incertidumbre contradictoria a los hechos.
El conocimiento transdisciplinar implica una apertura multidimensional

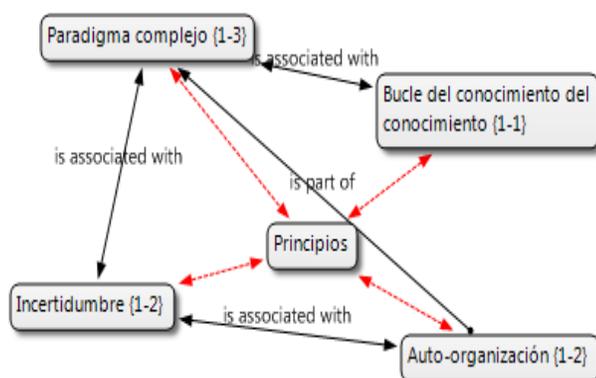
Edgar Morín. “La Epistemología de la Complejidad”

Figura 1: Categoría emergente religar



Fuente: Elaboración propia, 2019

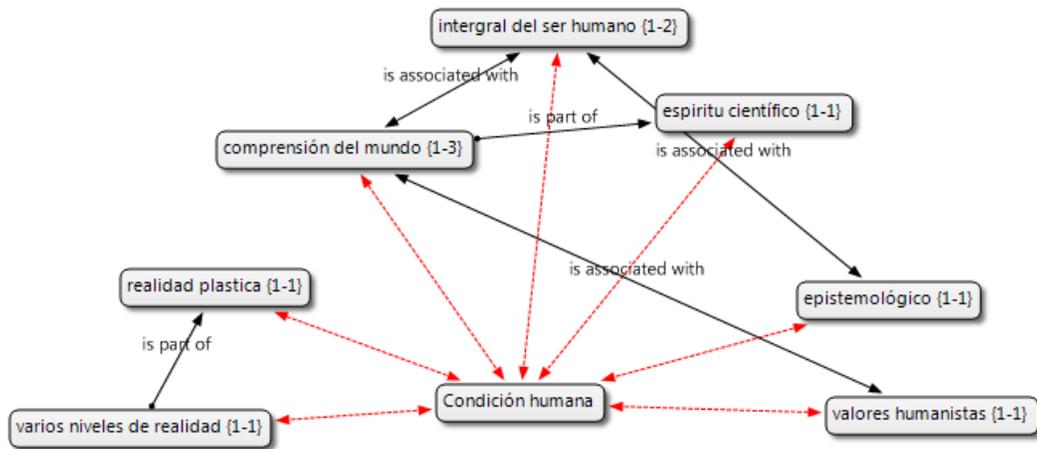
Figura 2: Categoría emergente Principios



Fuente: Elaboración propia, 2019

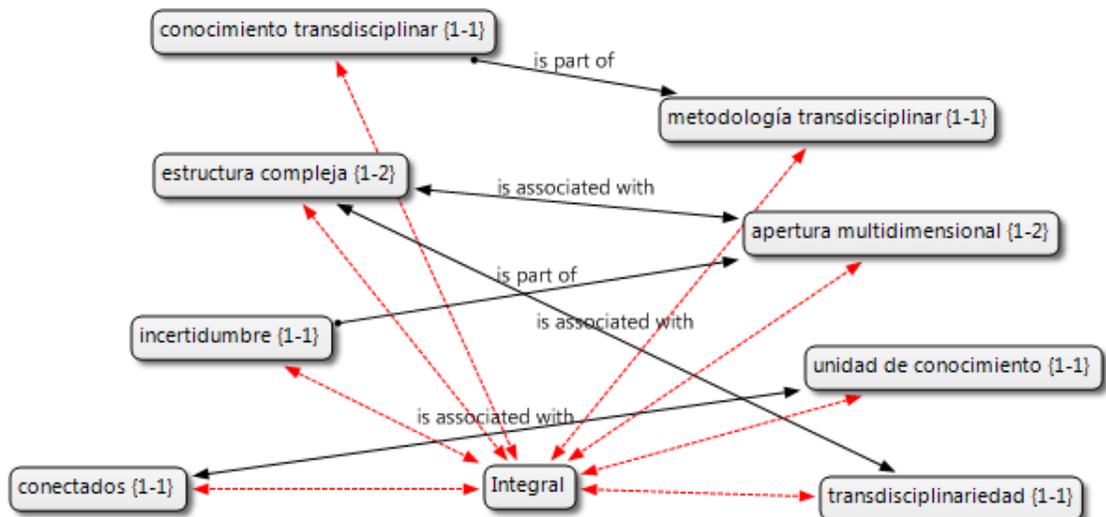
Basarab Nicolescu “La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior”

Figura 3: Categoría emergente Condición humana



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 4: Categoría emergente Integral



Fuente: Elaboración propia, 2019

4.2 Objetivos específicos 2 y 3

La investigación presentada se basa sobre el análisis de la TF de dos textos base de los autores Edgar Morín como escritor del pensamiento complejo y Basarab Nicolescu de la Transdisciplinariedad para lograr generar emerger las categorías comunes y antagónicas de sus posturas científicas sobre lo que implica para el mundo educativo el pensamiento complejo morianiano y la transdisciplinariedad.

La recogida de datos se basó en dos textos clave de los autores, una para cada uno, con un total de 56 memos de análisis generados y 45 citas observadas a partir de la organización de los datos en el software Atlas ti versión 7.5 (ver figuras 5, 6, 7 y 8).

Como parte del proceso se logró emerger 45 categorías secundarias a partir de codificación abierta y axial. Como parte de la codificación selectiva 12 categorías centrales complementarias al posicionamiento de ambas posturas científicas. Se logra construir teoría sustantiva consolidada bajo una postura complementaria y dialogada de los dos autores principales.

Codificación abierta a partir de la TF Objetivos específicos 2 y 3

UNIDAD HERMENÉUTICA 3: Edgar Morín. Los Siete Saberes Necesarios de la Educación del Futuro. UNESCO

Error e ilusión parasitan la mente humana desde la aparición del homo sapiens
La Educación debe entonces dedicarse a la identificación de los orígenes de errores, de ilusiones y de cegueras
La verdadera racionalidad no es solamente teórica ni crítica sino también autocrítica
El problema clave del juego de la verdad y del error
Cuanto sufrimientos y desorientaciones se han causado por los errores y las ilusiones a lo largo de la historia humana y de manera aterradora en el siglo XX
Para reconocer y conocer los problemas del mundo es necesaria una reforma del pensamiento
Conocer las partes sin conocer el todo y tampoco conocer el todo sin conocer particularmente las partes
Hasta mediados del siglo XX, la mayoría de las ciencias obedecían al principio de reducción.
Religazón de los conocimientos resultantes de las ciencias naturales con el fin de ubicar la condición humana en el mundo, de las resultantes de las ciencias humanas para aclarar las multidimensionalidades y complejidades
Orden, desorden y organización
La importancia de la hominización es capital para la educación de la condición humana porque ella nos muestra como animalidad y humanidad constituyen juntas nuestra humana condición.
El hombre es pues un ser plenamente biológico, pero si no dispusiera plenamente de la cultura sería un primate del más bajo rango. La cultura acumula en sí lo que se conserva, transmite, aprende; ella comporta normas y principios de adquisición.
El ser humano es complejo y lleva en sí de manera bipolarizada los caracteres antagónicos
La educación del futuro deberá aprender una ética de la comprensión planetaria.
La aventura incierta de la humanidad no hace más que perseguir en su esfera la aventura incierta del cosmos que nació de un accidente impensable para nosotros y que continúa en un devenir de creaciones y de destrucciones.
Las incertidumbres ligadas al conocimiento
La estrategia elabora un escenario de acción examinando las certezas y las incertidumbres de la situación, las probabilidades y las improbabilidades.
Enseñar la comprensión entre las personas como condición y garantía de la solidaridad intelectual y moral de la humanidad.
Una ética propiamente humana, es decir una antro-po-etica debe considerarse como una ética del bucle de los tres términos individuo-sociedad-especie, de donde surgen nuestra conciencia y nuestro espíritu propiamente humano.

A un compartir de conocimientos entre todos los seres humanos
Un instrumento de manipulación de las conciencias. En manos inmundas, ese instrumento puede llevar a la autodestrucción espiritual de nuestra especie.
El concepto de determinismo podía hacer así su entrada triunfante en la historia de las ideas
Todas las ideas marxistas, causalidad local, determinismo, objetividad
La misma palabra espiritualidad se hace sospechosa y su uso prácticamente se abandona.
En el fondo, el concepto de azar como el de necesidad son conceptos clásicos
El impacto cultural mayor de la revolución cuántica es ciertamente el cuestionamiento del dogma filosófico contemporáneo de la existencia de un solo nivel de Realidad
Entiendo por Realidad, primero, lo que resiste a nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes o formalizaciones matemáticas.

La transdisciplinariedad es la transgresión de la dualidad oponiendo los pares binarios.

El modelo transdisciplinario de realidad tiene, muy particularmente, consecuencias importantes en el estudio de la complejidad.

L homo sui transcendentalis está naciendo en un hombre que nace de nuevo.

La Transdisciplinariedad es una transgresión generalizada, que abre un espacio ilimitado de libertad, de conocimiento, de tolerancia y de amor.

Feminización social y dimensión poética de la existencia

En la teoría transdisciplinaria, la actitud es la capacidad individual o social de guardar una orientación constante.

Un verdadero dialógico no puede ser sino transdisciplinario, fundado sobre las pasarelas que unen, en su naturaleza profunda, los seres y las cosas.

Poética viene de la palabra griega poiein que significa hacer.

La ciencia no tiene acceso a la nobleza de la cultura y la cultura no tiene acceso al prestigio de la ciencia.

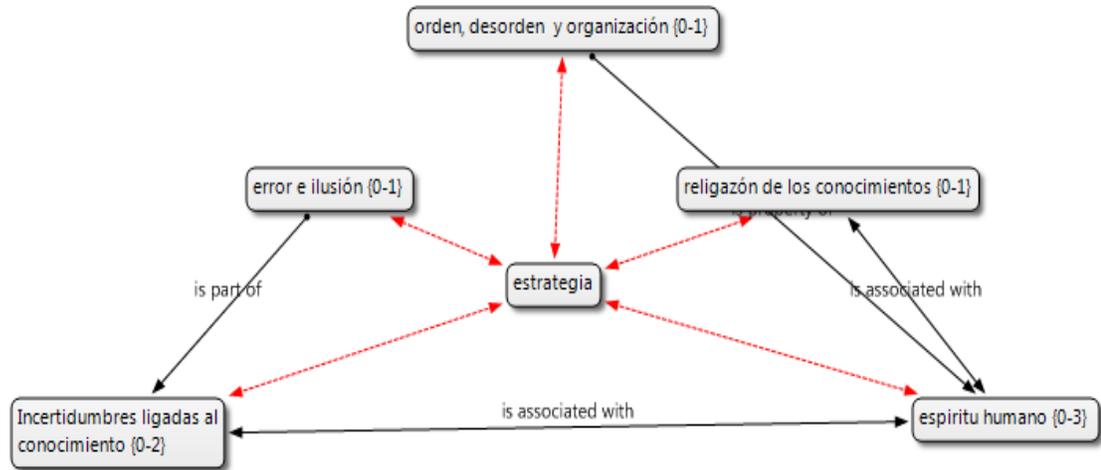
Paradójicamente, hoy día todo es a la vez abierto y cerrado.

En un mundo cada vez más complejo.

Codificación axial a partir de la TF Objetivos específicos 2 y 3

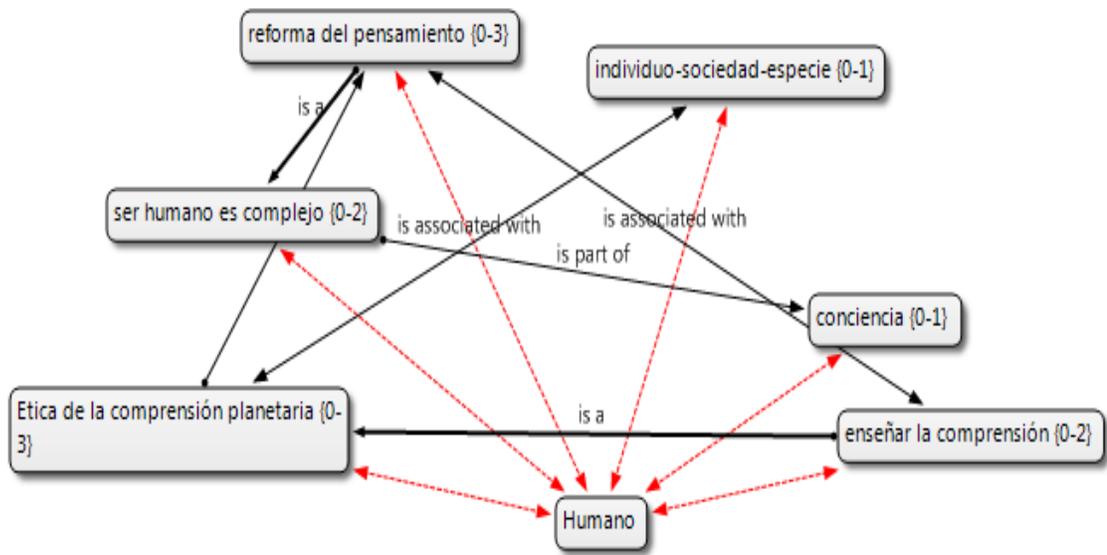
Edgar Morín Los siete saberes de la Educación del futuro

Figura 5: Categoría Emergente estrategia



Fuente: Elaboración propia, 2019

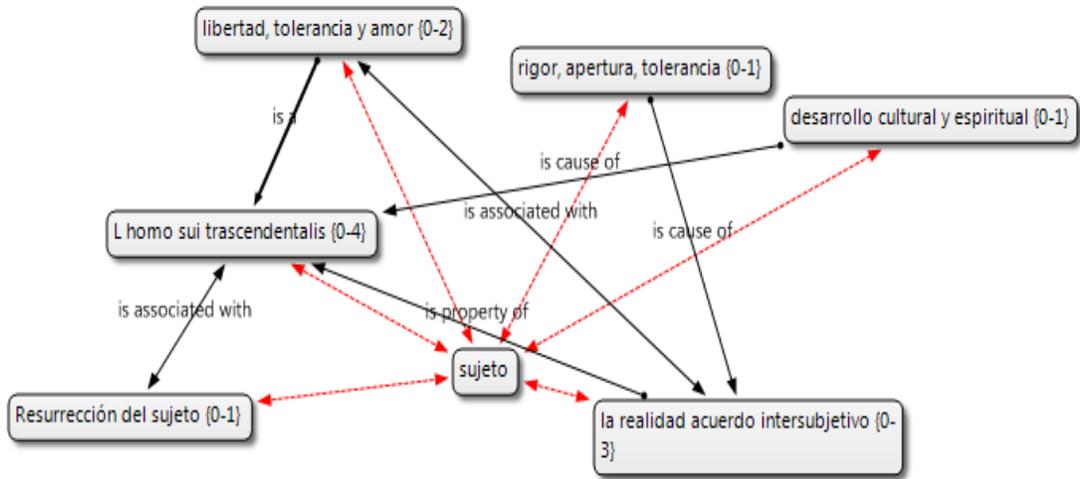
Figura 6: Categoría emergente humano



Fuente: Elaboración propia, 2019

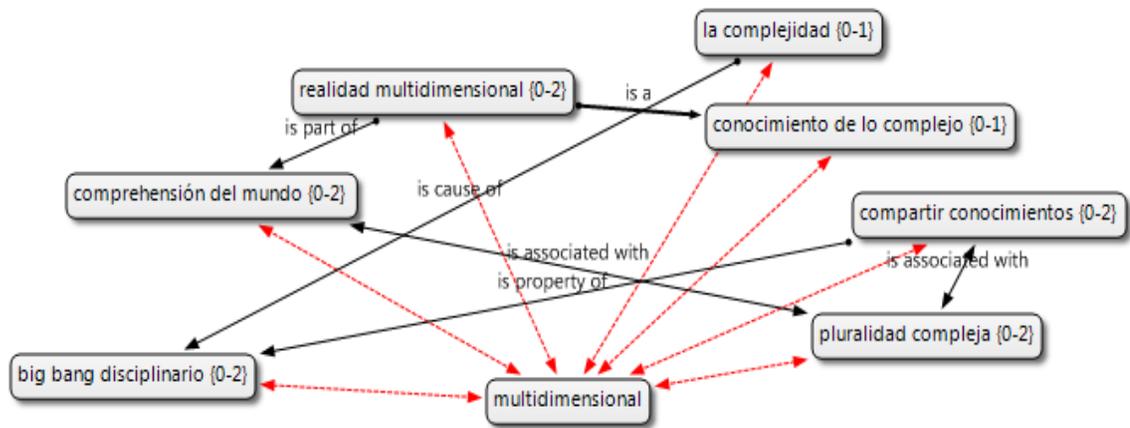
Basarab Nicolescu Manifiesto a la Transdisciplinariedad

Figura 7: Categoría emergente sujeto



Fuente: Elaboración propia, 2019

Figura 8: Categoría emergente multidimensional



Fuente: Elaboración propia, 2019

CAPITULO V ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS: CODIFICACIÓN SELECTIVA

Objetivo específico 1

Una de los posicionamientos claros en el análisis categorial generado a partir de la TF en los textos de los dos autores, es la crítica concreta a posicionamientos paradigmáticos en la construcción de la ciencia basada en el reduccionismo y la postura hacia un positivismo radical. La postura del pensamiento complejo moriniano y la transdisciplinariedad están en una nueva construcción epistemológica emergente. La complementariedad en las categorías se centran en tomar en cuenta a los siguientes elementos: incertidumbre, interacciones, indeterminado, orden-desorden y la no linealidad.

Es también importante incorporar que la Transdisciplinariedad debe en todo momento, utilizar el aporte de la investigación disciplinar, y de procesos como la multidisciplinariedad y el compartir del método entre disciplinas que lleva a lo interdisciplinar.

Es a partir de este análisis, que tanto el pensamiento complejo moriniano y la transdisciplinariedad son herramientas muy importantes en la construcción de un paradigma emergente útil a la Educación (González, 2018).

En este debate, podemos tomar como base la conceptualización de Thomas Kuhn que señala que toda ciencia avanza a partir de lo generado por las comunidades científicas (Kuhn, 2015), en este caso son autores fundamentales de la complejidad y la transdisciplinariedad.

Es necesario generar un debate entre posturas ideológicas de estos autores principalmente por su gran influencia en enfoques educativos del siglo XXI principalmente cuando incorporamos términos como currículo complejo, aula mente social (González, 2019), didáctica interdisciplinar o transdisciplinar, entre otras (González, 2016)

El texto de Edgar Morin La Epistemología de la Complejidad, Texto L'intelligence de la complexité. Editado por L'Harmattan. París 1999 páginas 43-77. Publicado en Gazeta de Antropología No. 20, 2004. Texto 20-02 mismo que podemos encontrar en diferentes citas de textos impresos y online trabaja como elemento central la contrastación entre los principios del paradigma clásico frente a una emergencia epistemológica que toma como base a la complejidad, se toma para el presente estudio

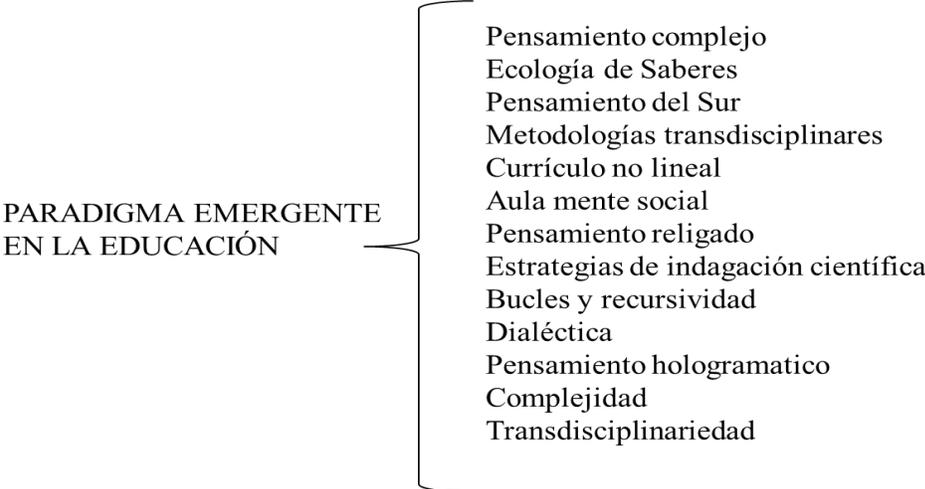
como base, toda vez que se necesita validar categorías mironianas fundamentales que pueden ser analizados desde la Teoría fundamentada para textos más amplios como los saberes de la educación trabajados desde la UNESCO (Morin, 2009). Por otra parte, el otro texto de validación de campo se encuentra en una conferencia internacional celebrada en Turquía por el Profesor Basarab Nicolescu en la que señala la importancia de la Transdisciplinariedad en la Educación, aspecto que el presente autor ha venido trabajando de manera muy particular, un texto más amplio que se debe analizar desde la teoría fundamentada es el Manifiesto a la Transdisciplinariedad (Nicolescu, 2002).

Objetivo específico 2 y 3

Generar procesos metodológicos cualitativos donde podamos analizar contenidos de textos es un proceso que parte del uso de herramientas tecnológicas educativas que permitan generar categorías y subcategorías emergentes, en este caso a partir del Atlas Ti, en todas sus etapas para poder analizar por separado los textos, he iniciado su codificación básica para poder analizar su contenido. Pero, este proceso de comparación debió permitir encontrar algunos elementos que puedan aproximarse a un enfoque o visión paradigmática propuesta por los autores, es por ello que hemos sintetizado a través de un esquema general los componentes que emergen de esta comparación. Pero porque estos dos textos para su análisis, Los siete saberes de la Educación del Futuro es

el texto que nació desde la institución mundial de la educación la UNESCO para ser utilizado en los diferentes países y que desde 2010 se ha podido discutir en Brasil en dos eventos internacionales que generaron dos cartas internacionales de los saberes. El manifiesto a la transdisciplinariedad de Nicolescu, fue presentado a finales del siglo pasado en castellano e incluye todo el fundamento de la transdisciplinariedad, así como en su parte final la carta a la Transdisciplinariedad que representa el trabajo de varios intelectuales del momento y el trabajo coordinado entre Edgar Morín y Basarab Nicolescu, varios países de Latinoamérica utiliza dicho manifiesto con base para generar experiencias educativas (ver figura 9).

Figura 9: Paradigma emergente en la Educación



Fuente: Elaboración propia, 2019

CAPITULO VI CONCLUSIONES: TEORÍA SUSTANTIVA

6.1 Conclusiones por objetivo específico 1

Entre ambos posicionamientos teóricos se encuentran puntos de encuentro común desde una posición ontológica, epistemológica y axiológica, poniendo como elemento central los puentes de integración del conocimiento. La similitud conceptual en elementos como religar el conocimiento de Morín y lo que relaciona a las disciplinas desde un nivel básico a complejo de enunciados de Nicolescu en su conceptualización de transdisciplinariedad. Es posible evidenciar componentes multidimensionales entre ambos autores que permiten ser parte de la construcción de un nuevo posicionamiento paradigmático emergente que incluye sin lugar a duda a la no linealidad, un nuevo concepto de realidad, lo espiritual, la condición humana, la auto-organización y la incertidumbre como pilares fundamentales.

Por lo anterior, para la educación se abre un nuevo puente de discusión entre actores, se puede poner en práctica nuevas estrategias a partir de aplicar los principios y bases del pensamiento complejo moriniano y entender la gran utilidad que puede tener para los estudiantes el llevar la aplicación de una disciplina bajo puentes de integración que van de lo multi-pluri- inter y transdisciplinar.

La aplicación de la teoría fundamentada como estrategia de investigación cualitativa para el análisis de textos de bases teóricas de Edgar Morín y de Basarab Nicolescu resulta ser una gran herramienta para la construcción de teoría sustantiva que permita comparar sus aportes y también lograr tomar sus categorías y subcategorías más importantes.

6.2 Objetivos específicos 2 y 3

Estos dos autores bajo sus posicionamientos epistemológicos emergen postulados muy complementarios los unos de los otros. Los saberes de la educación del futuro están en el presente, situando lo que los sistemas educativos no toman en cuenta o generan ceguera. Y lo transdisciplinar que pone en su justa medida al sujeto volviéndolo integral, inmerso en diferentes niveles de realidad y miradas trans, que se visualizan en los puentes de integración transdisciplinar. Morín y Nicolescu se complementan hacia una visión integral del ser humano, una recivilización humana, frente a un nuevo obscurantismo.

Es posible a partir del análisis planteado encontrar categorías de enlace: integración, saberes, un nuevo homo, planetarización, religaje, realidad, sujeto,

multidimensionalidad, abierto flexible, conocimiento flexible, evolución, conocimiento integral, valores, complementariedad, imaginario, ecología, mundo complejo, transdisciplinariedad, conciencia y civilización. Todas ellas compartidas y explicadas en ambos textos, en la búsqueda de una nueva mirada científica y sin lugar a duda para la Educación.

6.3 Conclusiones generales de la investigación

Unos de los fundamentos científicos de análisis de la investigación Postdoctoral planteada se encuentra el poder encontrar un puente de integración entre los dos documentos base de las ideas clave de estos dos académicos mundiales los Profesores Edgar Morín y Basarab Nicolescu a través de dos escritos fundamentales “Los siete saberes de la Educación del futuro” y el “Manifiesto a la transdisciplinariedad”, escritos que a lo largo de los últimos 20 años han sido fundamentales para el desarrollo de teorización y práctica por académicos latinoamericanos en diferentes escenarios.

Sin lugar a duda que dentro de este paradigma emergente se encuentran dos conceptualizaciones muy importantes, por un lado pensamiento complejo como método, fundamentado en los pilares que Edgar Morín ha plasmado en textos diversos como la colección El método, Introducción al pensamiento complejo, entre otros. Y

transdisciplinarietà proposta en sus pilares ontològicos, epistemològicos y axiològicos.

CAPITULO VII APORTES A LA EDUCACIÓN

Sin lugar a duda que estos dos tópicos científicos los saberes de la Educación de Morín y la Transdisciplinariedad son de importancia en las últimas décadas en las reformas educativas en América Latina, para Bolivia en su última Avelino Siñani por su carácter intercultural, descolonizadora y el vivir bien se articula de manera directa con el concepto de saberes. Por otra parte, se señala el concepto transdisciplinar de manera explícita como un pilar fundamental en los procesos de aprendizaje y enseñanza.

Asimismo los profesores bolivianos en sus procesos de capacitación en la reforma educativa han trabajado la conceptualización de relación de los conocimientos, por lo que de manera práctica han desarrollado el concepto multi-inter y transdisciplinar. Resulta muy importante en su vinculación con los procesos creativos en la didáctica. Por otra parte, el componente curricular articula los saberes y el concepto de contenidos articulados entre diferentes disciplinas en todo nivel de la formación del estudiante.

Los saberes de a Educación de Morín resultan muy importantes cuando llevamos los procesos educativos más allá de simples contenidos que se reproducen en el aula y los manejamos como el aprendizaje que el estudiante debería alcanzar, los saberes de Morin están presentes en todo momento en los estudiantes cuando articulan la

incertidumbre, aprenden a manejar el error y son capaces de unir el conocimiento y su articulación con la vida cotidiana.

CAPITULO VIII APORTES CIENTÍFICOS

Se muestra por primera vez un análisis de contenido utilizando la Teoría Fundamentada de estos textos fundamentales de Edgar Morín y Basarab Nicolescu aplicable a la Educación de los sistemas educativos latinoamericanos: Los saberes de la Educación del Futuro y el Manifiesto a la Transdisciplinariedad.

El Atlas ti se aplica para el análisis de contenido de documentos clave como alternativa de análisis.

Se religan 6 categorías centrales que permiten articular un paradigma emergente en la Educación con aportes teóricos y prácticos: Saberes en la Educación, Transdisciplinariedad, Ecoformación, Aula mente social y Ecología de Saberes.

Teoría sustantiva emergente:

Una categoría central que nace de los saberes y complejidad es religar como un proceso de unir conceptos, elementos y estructuras. Es necesario entender principios en el pensamiento complejo de Morín para poder llegar a procesos teóricos y prácticos.

Los saberes planteados por Morín son no comunes, es decir son aquellos que en los sistemas educativos regulares no se toman en cuenta y que al parecer del autor debemos recuperar para generar en el estudiante una formación más integral y humana.

En relación a la transdisciplinariedad de Nicolescu: Lo trans en lo cultural, lo político, lo humano, economía y religión que lleva a un espíritu transdisciplinario, este último como motor que propicia la práctica transdisciplinar.

Un nuevo tipo de educación que tome en cuenta todas las dimensiones del ser humano.

Un hombre que nace de nuevo el *Hommo suitranscendentalis* es e verdadero estado natural del ser humano, frente al *homo complexus moriniano*, muy semejantes en su conceptualización.

Se habla de una estructura flexible, abierta y orientada por la complejidad.

Todo ser humano tiene derecho a una nacionalidad pero al mismo tiempo es un ser transnacional, es el tierra-patria desarrollado por Morín.

Los elementos convergentes se entrelazan en la concepción de sujeto, condición humana y en lo que ambos autores llaman religar, ya sea conocimientos, conceptos o disciplinas, buscando ambos el concepto de integración.

CAPITULO IX RECOMENDACIONES

A partir de la metodología validada, se puede seguir un recorrido de análisis de contenido de documentos maestros aplicados al paradigma emergente, tales como la Carta 1 y 2 de Fortaleza de los siete saberes necesarios de la Educación del Futuro.

Se recomienda poder seguir generando teoría fundamentada emergente a partir de puentes de integración de los textos analizados.

Es posible consolidar teorizar de manera científica los aportes esenciales de estos dos grandes autores del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad.

Se recomienda socializar y generar espacios de discusión de la teoría fundamentada generada para poder tener un conversatorio con educadores latinoamericanos que discuten nuevos posicionamientos educativos en sus países.

Se recomienda publicar los resultados generados en formatos de artículos científicos y artículos de revisión en revistas indexadas.

CAPITULO X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boaventura, S. (2016). Epistemologías del Sur (Perspectivas). España: Akal. Pp. 543

Bourdieu, P. (2012). Homo academicus. Argentina: Siglo veintiuno.. pp. 11-35

Csikszentmihalyi, M. (1997). Fluir (Flow). Una Psicología de la Felicidad. Barcelona: Kairos. Pp. 448

Espinosa, A.C. (2005). II Congreso Mundial de Transdisciplinariedad. *Visión Docente Con-Ciencia*, 5(27), 12-17.

Dimaté, C. (2007). La educación como objeto de interés para las ciencias de la complejidad. *Revista Folios* No. 26 pp. 83-91

Flick, U. (2012). Introducción a la Investigación Cualitativa. Madrid: Ediciones Morata.

Kuhn, T. (2015). La Estructura de las Revoluciones Científicas. México. Fondo de Cultura Económica. Pp. 404

Galeano, E. (2010). Patas arriba. La Escuela del mundo al revés. Argentina: Siglo veintiuno editores. Pp. 365.

Gardner, H. (2002). *Mentes Creativas Una Anatomía a la Creatividad*. Barcelona: Paidós.

Glaser, B. y Strauss, A. (1967) The discovery of Grounded Theory: Strategies For Qualitative Research. Aldine Publishing Company, Chicago. USA.

González, J. (2015). Religaje Educativo. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar Tomo V.

González, J. (2017). Teoría Educativa Transcompleja. La Paz: Prisa.

González, J. (coord.). (2018). Transdisciplinariedad en la Educación. Docencia, Escuela y Aula. La Paz:Prisa LTDA. Pp. 194

González, J. (2016). Estrategias de Indagación científica. El método como estrategia. La Paz: Jivas. La Paz, Bolivia

González, J. (2019). El aula mente social como potencial creativo en la educación: enfoque desde el pensamiento complejo. Revista Científica de Publicación del Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior. Vol., 6 No. 1.

González, P. (2005). Las Nuevas Ciencias y las Humanidades. Barcelona: Anthropos Editorial. Pp. 478

Kuhn, T. (2015). La Estructura de las Revoluciones Científicas. México. Fondo de Cultura Económica. Pp. 404

Galeano, E. (2010). Patas Arriba. La Escuela del mundo al Reves. Argentina: Gráfica Shincal. Pp.365

Grayling, A. (2017). *La Era del Ingenio*. Colombia: Editorial Planeta Colombiana S.A. pp. 425

González, J. (coord.) (2017). *Ciudadanía Planetaria*. La Paz:Prisa LTDA. Pp. 180

González, J. (coord.). (2018). *Transdisciplinarietà en la Educación*. Docencia, Escuela y Aula. La Paz:Prisa LTDA. Pp. 194

Gardner, H. (2002). *Mentes Creativas Una Anatomía a la Creatividad*. Barcelona: Paidós. Pp. 34-76

González, J. (2017). *Religaje educativo*. La Paz: Imprenta Prisa. Ltda. Pp. 180

González, J. (2017). *Aula Mente social*. La Paz: Imprenta Prisa. Ltda. Pp. 180

González, J. (coord.) (2017). *Ciudadanía planetaria*. La Paz: Imprenta Prisa. Ltda. Pp. 180

González, J. (2016). *Estrategias de Indagación científica. El método como estrategia*. La Paz: Jivas. La Paz, Bolivia

González, J. (2017). *Teoría Educativa Transcompleja*. La Paz: Prisa.

Harari, Y. (2018). *Uma Breve história da humanidade*. Sapiens. Brasil:L&PM Editores. Pp. 459

Hessel, S. y Morin, E. (2011). *Le chemin de l'espérance*. Paris: Fayard.

Instituto Peruano del Pensamiento Complejo IPCEM, 2019

Maturana, H. y Varela, F. (1980) *Autopoiesis and Cognition The Realization of the Living*. Dordrecht: Reidel.

Maturana, H. y Varela, F. (1984) *El árbol del conocimiento*. Chile: Editorial Universitaria.

Miranda, A., Cavadias, L. y Lora, A. (2017). La teoría fundamentada en el marco de la Investigación Educativa. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*. Vol. 12. No. 1 pp. 236-245

Moraes, C. (2010) O paradigma educacional emergente. Brasil: Papirus. Pp. 239

Morin, E. (2011). Introducción al pensamiento complejo. España: Gedisa. Pp. 167

Morin, E. (2009) Los siete saberes de la Educación del Futuro. UNESCO. Pp. 64

Morin, E. (2010). Os Sete Saberes Necessários Á Educacao Do Futuro. Brasilia: UNESCO

Morín, E. (2011). La Vía para el Futuro de la Humanidad. Madrid: Paidós.

Morin, E. (2010). Por un pensamiento del Sur. Lima:IPCEM. Pp. 12

Morin, E. (1986). *La Méthode III*. Seuil, Paris. Pp. 76-78

Morin E, (1992), *El método IV: las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización*, Barcelona: Ediciones Cátedra, pp. 26-398

Morin, E. (1992). *El método IV*. Cátedra: Madrid. Pp. 3

Morin, E. (1993^a). *El Método I. La naturaleza de la naturaleza*. Cátedra. Madrid. Pp. 5-6

- Morin, E. (1993b). *El Método II. La vida de la vida*. Cátedra. Madrid. Pp. 18-34
- Morin, E. (1994). *El Método III. El conocimiento del conocimiento*. Cátedra. Madrid. Pp. 5-9
- Morin E. (1996), *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona: Editorial Gedisa. pp. 3-4
- Morin, E. (1997). *El método II*. Madrid: Cátedra. Pp. 234
- Moraes, C. (2010) O paradigma educacional emergente. Brasil: Papirus. Pp. 239
- Multiversidad Mundo Real, 2019
- Nicolescu, B. (2002). Manifiesto a la Transdisciplinariedad. México. Pp. 87
- Nicolescu, B. (2009). *Quest-ce que la réalité?* Montreal: Liber. Pp. 175
- Hessel, S. y Morin, E. (2011) *Le chemin de l'espérance*. Paris: Fayard. Pp. 61
- Monod, J. (1988). *El azar y la necesidad*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Morin, E; Ciurana, E. y Motta, R. (2006). *Educación en la era planetaria*. España: Gedisa. Pp. 140
- Morin, E. (2010). *Os Sete Saberes Necessários À Educaçao Do Futuro*. Brasilia: UNESCO pp. 114

- Morín, E. (2004). La Epistemología de la Complejidad, Texto L'intelligence de la complexité. Editado por L'Harmattan. París 1999 páginas 43-77. Publicado en Gazeta de Antropología No. 20, 2004. Texto 20-02
- Morin, E. (2011). Introducción al pensamiento complejo. España: Gedisa. Pp. 167
- Morin, E. (2009) Los siete saberes de la Educación del Futuro. UNESCO. Pp. 64
- Muñoz, J. (2017). Manual de uso Hacer análisis cualitativo con Atlas. Ti 7. Recuperado de: <http://manualatlas.psicologiasocial.eu/atlasti7.pdf>
- Nicolescu, B. (2009). Qu'est-ce que la réalité? Montreal: Liber.
- Nicolescu, B. (2002). Manifiesto a la Transdisciplinariedad. México.
- Nicolescu, B. Discurso central del Congreso internacional de educación superior celebrado en Estambul, Turquía 27-29 de mayo de 2011.
- Noah, H. (2018). Uma breve historia da humanidade. Brasil: LPM. Pp. 459
- Prigogine, I. (1996). El fin de las certidumbres. Madrid: Taurus. Pp. 232
- Prigogine, I. y Stengers, I. (2004) La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia. Madrid: Alianza Editorial. Pp. 349.
- Prigogine, I. (2005). El nacimiento del tiempo. Barcelona: Tusquetseditores. Pp.98
- Prigogine, I. (1996). El fin de las certidumbres. Madrid: Taurus.

Sartre, J. (1998). El existencialismo es un humanismo Traducción Manuel Lamana
Buenos Aires: Editorial Lozada.

Sotolongo, P. (2006). Teoría social y vida cotidiana: La sociedad como sistema
dinámico complejo. Cuba. pp. 269.

Strauss, A., & Corbin, J. (2002). Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y
procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada. Medellín (Colombia): Editorial
Universidad de Antioquia.

San Martín, D. (2014). Teoría Fundamentada y Atlas ti: recursos metodológicos para la
investigación educativa. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 16(1). 101-122.
Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol16no1/contenido-sanmartin.html>

Torre, s. De la (Dir.), Pujol, M y Sanz, G. (Coord) (2007) Transdisciplinariedad y
Ecoformación. Una nueva mirada sobre la educación. Madrid. Editorial Universitas.
250pp. Recuperado de:

http://www.ub.edu/doi/recerca/giad/cas/docs/recenstrans_eco.pdf

Universidad de Jaen (2019). Teoria fundamentada (grounded theory) Recuperado de:
http://www.ujaen.es/investiga/tics_tfg/teoria_fundamentada.html

Vallejo, N. (2009). Morin, humanista planetario. Perú. pp. 157.

ANEXOS

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Anexo 1

Edgar Morín. La Epistemología de la Complejidad, Texto L´intelligence de la complexité. Editado por L´Harmattan. París 1999 páginas 43-77. Publicado en Gazeta de Antropología No. 20, 2004. Texto 20-02 (muestra 1) **VER CD**

ADJUNTO

Anexo 2

Basarab Nicolescu Discurso central “La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior” del Congreso internacional de educación superior celebrado en Estambul, Turquía 27-29 de mayo de 2011) (muestra 2) **VER CD ADJUNTO**

Anexo 3

Morin, E. (2009) Los siete saberes de la Educación del Futuro. UNESCO. Pp. 64

VER CD ADJUNTO

Anexo 4

Nicolescu, B. (2002). Manifiesto a la Transdisciplinariedad. México. Pp. 125

VER CD ADJUNTO

Anexo 5

Carta Fortaleza I Fortaleza (Ceará) Brasil. 24 de septiembre de 2010

VER CD ADJUNTO

Anexo 6

Carta Fortaleza II Fortaleza (Ceará) Brasil. 26 de mayo de 2016

VER CD ADJUNTO

Anexo 1

Edgar Morín. La Epistemología de la Complejidad, Texto L'intelligence de la complexité. Editado por L'Harmattan. París 1999 páginas 43-77. Publicado en Gazeta de Antropología No. 20, 2004. Texto 20-02 (muestra 1)

Anexo 2

Basarab Nicolescu Discurso central “La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior” del Congreso internacional de educación superior celebrado en Estambul, Turquía 27-29 de mayo de 2011) (muestra 2)

Anexo 3

Morin, E. (2009) Los siete saberes de la Educación del Futuro. UNESCO.

Anexo 4

Nicolescu, B. (2002). Manifiesto a la Transdisciplinariedad. México.

Anexo 5

Carta Fortaleza I Fortaleza (Ceará) Brasil. 24 de septiembre de 2010

Anexo 6

Carta Fortaleza II Fortaleza (Ceará) Brasil. 26 de mayo de 2016