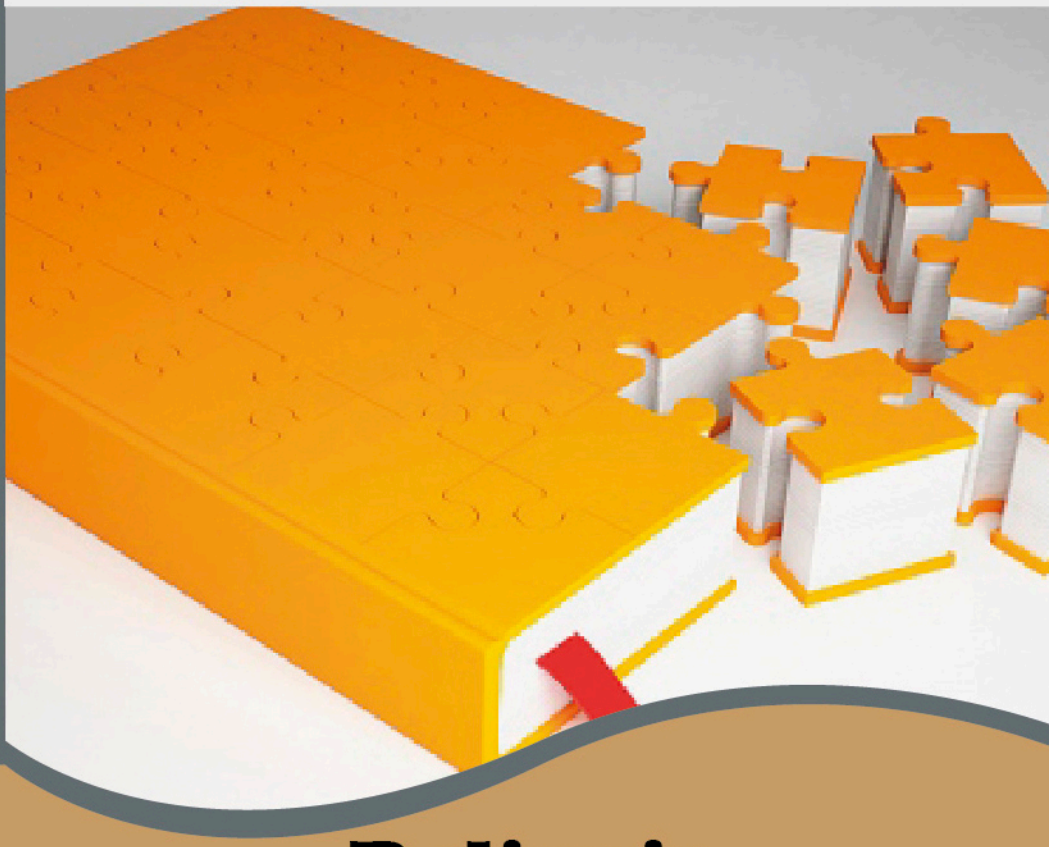
EDICIONES
UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

RECONOCIDO POR COLCIENCIAS
2014 - 2017



Religaje Educativo

Espacio-tiempo

Tomo V

Prof. Dr. Juan Miguel González Velasco, Ph.D.

Colección
Educación, Complejidad y Transdisciplinariedad

Religaje Educativo

Prof. Dr. Juan Miguel González Velasco, Ph.D.

Religaje Educativo

Espacio-tiempo

Tomo V

Prof. Dr. Juan Miguel González Velasco, Ph.D.

Colección
Educación, Complejidad
y Transdisciplinariedad

EDICIONES
UNIVERSIDAD
SIMÓN BOLÍVAR

RECONOCIDO POR
COLCIENCIAS
2014 - 2017

EDICIONES
UNIVERSIDAD
SIMÓN BOLÍVAR
BARRANQUILLA-CÚCUTA, COLOMBIA

PRESIDENTA SALA GENERAL
ANA BOLÍVAR DE CONSUEGRA

RECTOR FUNDADOR
JOSÉ CONSUEGRA HIGGINS (q.e.p.d.)

RECTOR
JOSÉ CONSUEGRA BOLÍVAR

VICERRECTORA ACADÉMICA
SONIA FALLA BARRANTES

VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN
PAOLA AMAR SEPÚLVEDA

VICERRECTORA FINANCIERA
ANA DE BAYUELO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO
EUGENIO BOLÍVAR ROMERO

SECRETARIA GENERAL
ROSARIO GARCÍA GONZÁLEZ

DIRECTORA DE INVESTIGACIONES
MARÍA DE LOS ÁNGELES PÉREZ HERNÁNDEZ

DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES
WILMAR FERNANDO PINEDA ALHUCEMA
CARLOS MIRANDA MEDINA

MIEMBROS DE LA SALA GENERAL
ANA BOLÍVAR DE CONSUEGRA
OSWALDO ANTONIO OLAVE AMAYA
MARTHA VIVIANA VIANA MARINO
JOSÉ EUSEBIO CONSUEGRA BOLÍVAR
JORGE REYNOLDS POMBO
ÁNGEL CARRACEDO ÁLVAREZ
ANTONIO CACUA PRADA
JAIME NIÑO DÍEZ
ANA DE BAYUELO
JUAN MANUEL RUISECO
CARLOS CORREDOR PEREIRA
JORGE EMILIO SIERRA MONTOYA
EZEQUIEL ANDER-EGG
JOSÉ IGNACIO CONSUEGRA MANZANO
EUGENIO BOLÍVAR ROMERO
ÁLVARO CASTRO SOCARRÁS
IGNACIO CONSUEGRA BOLÍVAR

Religaje Educativo

Espacio-tiempo

Tomo V

Prof. Dr. Juan Miguel González Velasco, Ph.D.

Colección
Educación, Complejidad
y Transdisciplinariedad

EDICIONES
UNIVERSIDAD
SIMÓN BOLÍVAR

RECONOCIDO POR
COLCIENCIAS
2014 - 2017

González Velasco, Juan Miguel

Religaje educativo: espacio-tiempo. Tomo V / Juan Miguel González Velasco. -- Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2015.

106 p.; 14 x 22 cm.
ISBN: 978-958-8715-93-3

Colección: Educación, Complejidad y Transdisciplinariedad

1. Filosofía de la educación 2. Pedagogía crítica 3. Teoría crítica 4. Investigación curricular 5. Teoría educativa transcompleja I. Tít.

370.1 G643 2015 SCDD 21 ed.

Universidad Simón Bolívar- Sistema de Bibliotecas

RELIGAJE EDUCATIVO
Espacio-tiempo
Juan Miguel González Velasco©

COLECCIÓN EDUCACIÓN, COMPLEJIDAD Y TRANSDISCIPLINARIEDAD.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN
RELIGACIÓN EDUCATIVA COMPLEJA. RELEDUC
CECILIA CORREA DE MOLINA

ISBN: 978-958-8715-93-3

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema recuperable o transmitida en ninguna forma por medios electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros, sin la previa autorización por escrito de Ediciones Universidad Simón Bolívar y de los autores. Los conceptos expresados de este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente corresponden con los de la Universidad Simón Bolívar y da cumplimiento al Depósito Legal según lo establecido en la Ley 44 de 1993, los Decretos 460 del 16 de marzo de 1995, el 2150 de 1995, el 358 de 2000 y la Ley 1379 de 2010.

Ediciones
Universidad Simón Bolívar©
Carrera 54 No. 59-102
http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/edicionesUSB/
dptopublicaciones@unisimonbolivar.edu.co
Barranquilla - Cúcuta

Impresión
Editorial Mejoras
Calle 58 No. 70-30
info@editorialmejoras.co
editorial_mejoras@yahoo.com
www.editorialmejoras.co

A este libro se le aplicó
Patente de Invención No. 29069

Junio de 2015
Barranquilla

Printed and made in Colombia

Índice

Prólogo 7

Religaje Educativo 9
Nueva visión 9
Retos actuales de la Educación 16
Características del nuevo actor educativo 18
Educación y Transcomplejidad 20
Referencias 24

El Tiempo-espacio en la Educación 25
Educación teórica y experimental 25
Tiempo y espacio educativo 27
Aula mente social y Educación 30
Tiempo y espacio en el currículo 31
Realidad en la Educación 32
Referencias 35

Contenidos Transdisciplinares 37
Elementos de-constructivos del contenido 37
Definición del contenido Transdisciplinar 38
Niveles en su construcción 40
Pasos en el diseño del contenido transdisciplinar 41

El anti-contenido 42
La variedad del contenido transdisciplinario 42
Usos de los contenidos transdisciplinares 43
Referencias 52

Ciencia e Investigación Compleja 55
La mirada de la ciencia en el mundo 55
Elementos emergentes para la Investigación Compleja y Transdisciplinar 56
Omnijetividad 58
El entretejido problémico 59
Nuevos elementos en la Investigación Científica 59
Los nuevos retos de la Investigación Científica 61
La practicidad de la investigación 63
Referencias 66

Pensamiento del Sur 67
Pensamiento del Sur y Educación 67
Referencias 74

El ser humano en el siglo XXI 75
Comprender la Naturaleza Humana 75
Conócete a ti mismo 77
La Universidad compleja y transdisciplinar 79
Hacia una universidad diferente 80
Referencias 86

Referencias Bibliográficas sugeridas 89

Anexos 93

Prólogo

Sin lugar a dudas, uno de los pilares de lo que ahora llamamos Educación Transcompleja es el término “religar”, el mismo que en los últimos años empieza a generar diferentes definiciones, unir el principio con el fin, más allá de unir, enlazar con o sin relación, unidad en la diversidad..., son algunas de las discusiones entre educadores y otras profesiones.

El presente texto es un esfuerzo para tratar de incorporar una nueva propuesta educativa a este mundo incierto y caótico en el que vivimos. Pensar para repensar el ser humano es una de nuestras metas.

Para este número estamos tomando como base el estudio de una de las ciencias madre de la Historia del universo, la Física, la misma que creo como autor tiene muchos elementos a considerar en esta nueva forma de pensar como lo es la educación transcompleja, tales como el concepto de incertidumbre, complejidad, emergente, y la base del proceso educativo, el tiempo y el espacio.

El reto que viven los educadores en la época actual es trascendental para afrontar los cambios vertiginosos de ideas y nuevos

planteamientos que el mundo trata de afrontar en su crisis de conciencia sobre su materialismo empedernido; lo cierto es que necesitamos una Educación de Conciencia, más humana, inmersa en lo intangible pero que es el motor que mueve a la humanidad.

Prof. Dr. Juan Miguel González Velasco, Ph.D.
Autor

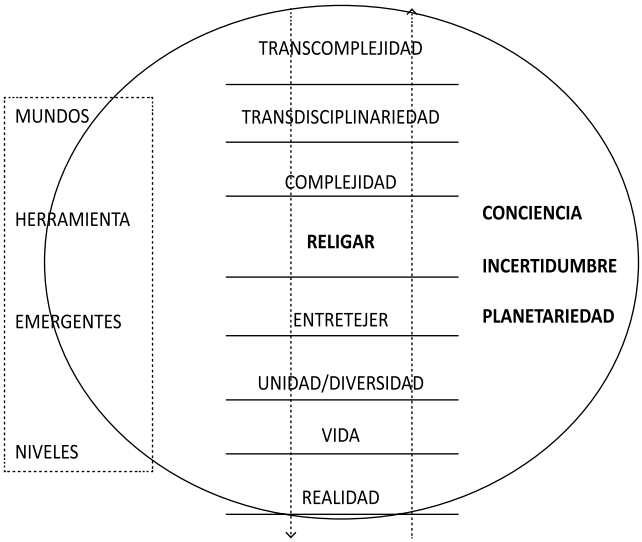
Religaje Educativo

NUEVA VISIÓN

Un nuevo concepto en Educación, que en este siglo XXI tomará mucho impulso al dar paso a un nuevo paradigma educativo, la complejidad, la transdisciplinariedad y la transcomplejidad, no es posible entender este paradigma si el sujeto no sabe aplicar el religar, es decir "unir el principio con el fin", entramar contenidos, ideas, conceptos, frases, principios, enunciados, etc. El religaje educativo no se entiende si no se aplica correctamente la transdisciplinariedad como base. Es necesario religar y religar para aplicar la complejidad en cualquier actividad que realicemos.

Uno de los pilares fundamentales del pensamiento complejo es sin lugar a dudas el religaje, entendido este como el tejido común de las cosas ya descrito desde la escuela moriniana, pero que hace ampliar mucho más el concepto de lo que es tejido y entretejido.

Por otra parte y ya adentrándonos en el concepto de Educación, el religaje implicará interacción, relacionamiento, complementariedad, transdisciplinariedad, colaboración, unión y desunión de conocimientos y saberes. Ya en el libro de *Prácticas educati-*



Fuente: Elaborado por el autor

vas transcomplejas se menciona la amplitud de lo que religamos en educación que no son simples conceptos o información, sino es posible la construcción de emergentes educativos muy necesarios para la de-construcción educativa, es por ello que los operadores cognitivos (González, 2013), o principios del pensamiento complejo (Morin, 2011), mejor caracterizados como "emergentes religantes educativos", primeramente indicando por qué llamarlos así: emergentes en el sentido que surgen de esa emergencia de los procesos educativos, de lo que no está establecido o determinado y que en muchos casos aparecen en "bucles" recursivos, es decir coexisten religados y no pueden practicarse de manera aislada o parcializados. Religantes porque se entretejen a todo momento de manera hologramática y recursiva. En esto que Morin llama en un Unitax Multiplex. Considero que desde las disciplinas más básicas hasta las más

ocultas coexisten diversos emergentes religantes, tal es el caso del mundo de la Física que aporta, otros desde el campo de la virtualidad, desde el mundo de la Biología y otras más que día a día permiten ampliar esta gama de emergentes religantes educativos y que son parte de esa nueva Didáctica Compleja. Así se complementan: *la auto-eco-organización, la autopoyesis, lo holográmático, la virtualidad, lo recursivo, lo dialógico, la incertidumbre, el caos, los bucles educativos, la lógica no clásica, lo no lineal, la complementariedad, lo ecológico, la Ecoformación, el relígale, la omnijetividad,* entre muchos otros que seguramente formarán parte de esto que llamamos Educación Compleja y Transdisciplinar.

Algunos emergentes religantes:

Fuente: Elaborado por el autor

En este sentido y tomando en consideración la puesta en práctica de los emergentes religantes educativos se van construyendo niveles de practicidad de Educación Compleja y/o Transdisci-

plinar o bien de Educación Transcompleja, tanto en su sentido académico como en nuestra vida cotidiana. De esto nacen prácticas "creativas, de comprensión, inmersas en determinismo, reduccionistas, complejas, humanizadoras, emergentes, religadas y muchas otras que trascienden en niveles y tienen un cierto sentido de matiz o confusión de prácticas educativas en el paradigma emergente, lo cierto es que día a día se construyen, reconstruyen y de-construyen en busca de esta vía educativa que nos lleve hacia la complejidad, la transdisciplinariedad o bien la transcomplejidad.

Uno de los aportes será empezar a caracterizar dentro de lo que es ya necesario llamar "entretejido educativo" algunas formas de religaje que se presentan según la realidad que se de-construye y que se hace necesario caracterizar en entretejidos, esta puesta permitirá caracterizar a la didáctica compleja o cualquier otro elemento educativo, entre los que se encuentra el currículo (González, 2012).

Es posible, en esta idea de construir religajes educativos de tipologías en función de las necesidades de-constructivas que emergan, es por ello en el texto de *Aula Mente Social* Tomo III, explico los siguientes religajes, los mismos que ofrecen algunas posibilidades hacia la emergencia y nuevas emergencias:

Emergente central: Es un tipo de religaje orientado a tener...?

Emergente descentralizado

Emergente entretejido

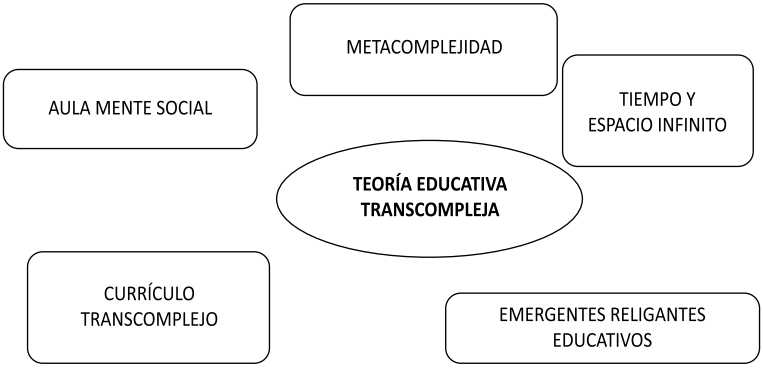
Estas formas de entretejido serán de utilidad según la realidad que se de-construya, es posible a su vez que emerjan nuevos tipos de entretejido; planteado esto es más que sistema o subsistema, por lo que implica una visión más amplia que el pensamiento sistémico. Dentro de estas estructuraciones el aula mente social puede y debe encontrar otras respuestas y otras formas de entretejer. Por ejemplo, el emergente central toma el tema y el o los emergentes religantes a partir de un punto central que se de-construye, el emergente desconcentrado trabaja el tema o emergentes religantes en tejidos de tejidos visto como un todo. Y el emergente entretejido ve la realidad bajo un todo entretejido. Lo importante en ello será saber que la emergencia, o la interacción puede o no surgir de relación (González, 2012).

Otros emergentes educativos

Fuente: Elaborado por el autor

Si partimos de las Bases de la Teoría Educativa Transcompleja los elementos emergentes educativos se sitúan en:

Elementos sensibles de la Teoría Educativa Transcompleja



Fuente: Elaborado por el autor

Buscar de alguna manera, que la complejidad y la transdisciplinariedad aterricen como una práctica en la educación, requiere que todos sus componentes macro, se entretejan en micro componentes, que puedan generar acciones recurrentes de práctica. Durante el desarrollo en cuatro tomos de trabajo de la Teoría Educativa Transcompleja se han discutido elementos teóricos suficientes para hacer que aterricemos en estructuras que permitan que los componentes educativos como currículo, didáctica, evaluación y otros, puedan diferenciarse de otros modelos positivistas.

Durante los últimos años se ha puesto en tela de juicio el papel demasiado teorizado de este paradigma emergente de la Complejidad y la transdisciplinariedad, dejando ver que se ha

logrado avanzar solo en conceptos epistemológicos y filosóficos. Quisiera profundizar que existe gran diferencia entre la complejidad, la transdisciplinariedad con la transcomplejidad, tanto en su concepción filosófica como en practicidad. Recientemente se ha trabajado la Teoría Educativa Transcompleja pensando en que si bien hay un aporte teórico, su base está en lograr que el educando y educador logren aterrizarlo en la práctica educativa. Es así que conceptos como aula mente social, tercer incluido, religaje, de-construcción y otros se entretejen para aplicarse.

Estrategias para la construcción de Prácticas Educativas Transcomplejas (PETc) a partir **de emergentes religantes educativos.**

- Aplicación del **Aula Mente Social**
- Aplicación del **PDRAC**
- Visión emergente de la **realidad**
- Infinitud de realidades educativas
- Articulación de **Complejidad** e Investigación transdisciplinar
- Sentido **humano** de la educación
- Capacidad para **religar**
- La Educación **religada con la vida**
- Aplicación de las **complejidades educativas** desde el currículo
- **Conciencia** y educación vinculadas
- Incorporar el **tercer incluido** en los procesos educativos
- Comprensión y aplicación de la **metacomplejidad** en procesos educativos
- Aplicación de la **incertidumbre**
- También hay **saberes** en la educación.

RETOS ACTUALES DE LA EDUCACIÓN

Si partimos de que el mundo está en crisis en todos los ámbitos y estamos carentes de un sistema educativo de lo intangible sobre lo tangible, es necesario incorporar nuevas características, procesos, actuares, pensamientos y todo lo que permita llegar a esa necesidad de conciencia humana, entendimiento con el otro y ruptura de elementos de desigualdad tan marcados en el mundo, es como decir comprar un pan para comer en el día y comprar una corbata en miles de dólares.

Sin lugar a dudas que parte de la construcción de la Educación Transcompleja toma como base este análisis, por ejemplo la visión de residuo del planeta, esto se ha mantenido desde la existencia del ser humano pese a nuestra sapiensa, el concepto de deshumanización y carencia de comprensión humana son dos características que día a día vivimos en nuestro cotidiano, no hace falta leerlo sino salir de casa al trabajo. Durante esta década existen tres grandes preocupaciones para el ser humano, que su análisis es un reto histórico y existencial, las tres están influenciadas por dos grandes factores: nuestra visión de política de mundo y el desarrollo económico de los países: Calentamiento global, escasez de alimentos y agua, sabemos lo que pasa, pero no nos importa; la pregunta es ¿hasta cuándo nuestro planeta resistirá? Otro grupo de retos actuales está en lo intangible, por ejemplo: la separación de lo material y lo espiritual, el concepto de fe, el empoderamiento del conocimiento, la lucha política y otros más. Lo cierto es que hay una urgencia de gene-

rar prácticas educativas en lo intangible, en lo más profundo del ser humano su conciencia humana, su ser y su religaje universal.

Algunas de las situaciones que se desnudan en el mundo actual a partir de la construcción del paradigma emergente se siguen situando en la destrucción del hombre por el hombre y el hombre hacia el mundo. Es increíble ver cómo los seres humanos a pesar de ser conscientes de lo que ocurre, nos hacemos los ciegos ante la falta de voluntad de cuidado y preservación de nuestra naturaleza y espíritu.

A continuación algunas de ellas:

- La visión de residuo del planeta
- Deshumanización
- Comprensión humana
- La visión Postmoderna del mundo
- El calentamiento global
- La escasez de alimento y agua
- La separación de lo material y lo espiritual
- Fe
- El empoderamiento del conocimiento
- Desigualdad social y económica
- La lucha política y de poder entre naciones

CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO ACTOR EDUCATIVO

Hablar de un nuevo actor educativo del siglo XXI, es posible, toda vez que el paradigma emergente sea este de la complejidad o transcomplejidad obliga a pensar en un nuevo actor edu-

cativo, más integral, más humano y más planetario. Estas últimas concepciones nacen de la discusión de una necesidad de recivilización del ser humano, de una búsqueda de resignificar la condición humana y de la necesidad de un pensamiento planetario, más allá de un simple cuidado de la naturaleza o tratar de paliar el daño material al planeta.

Esta resignificación del actor educativo implica un nuevo tipo de conciencia educativa que trascienda el actuar en el aula y fuera del aula, logrando formar seres humanos para la vida cotidiana, para la naturaleza social y todo aquello que es capaz de religar, es decir, religar la vida, el trabajo, religar su hogar, su familia, su conciencia, esto último es muy importante cuando tratamos de pensar en un nuevo actor educativo más allá de lo que en la década de los 80 se pensaba como educador activo frente al pasivo, este nuevo actor educativo es de-constructivo, creativo, potenciador, en un devenir constante ante la adversidad y todo lo que día a día la ciencia, la tecnología, la religión y cualquier creación humana pueda enfrentar. Se necesita un actor educativo capaz de hacer que un cúmulo de capital de conocimiento se multiplique en teoría y práctica.

La transdisciplinariedad es un acelerador del potencial creativo de este nuevo actor educativo, llámese este educador y educando u otros actores, tales como los que ahora se incorporan como es la familia. Es posible pensar en un actor que ya no utilice simplemente la memoria sino relige, relige y relige lo que en experiencia, lectura, escritura o práctica va descubriendo. Esto último es muy importante cuando pensamos que el descubri-

miento científico, los avances tecnológicos u otro aporte está en constante revolución y cambio.

Es también factible pensar que si bien teóricamente pensamos en este nuevo actor educativo, también es posible pensar que existe este nuevo sujeto planetario de manera inductiva, que no es necesario trazarlo a la fuerza, sino que emerge por esta necesidad de cambio de mundo, cambio de tiempo, cambio de civilización, cambio de paradigma educativo, cambio social, cambio del orden social y político, cambio de orden y desorden, es decir un planeta de cambio, un sujeto de cambio.

Este nuevo actor educativo lógicamente, repercutirá en un nuevo tipo de escuela y de universidad más religada, más comprometida con su sociedad y con el universo. Tal vez no hable de una igualdad educativa, pero sí de una más justa con su existencia y con su razón de ser, es decir pensar en la escuela y la universidad de la pregunta más que la de la respuesta, es decir, no debemos creer que el ir a ello implica solo conocer y comprender el mundo, creo que hace mucho tiempo atrás que dejamos de descubrir lo esencial del conocimiento, es momento de pensar a la inversa, conozco para crear, para innovar, para religar, y hacer que la escuela nos permita encontrarnos con nosotros mismos, con la sociedad y el universo.

A continuación se planean algunas propuestas de este nuevo actor educativo, que si bien son básicas, al comprenderse mejor el paradigma educativo, lograremos pasar hacia un sujeto cada vez más religado:

- Visión religante
- Incorporación de la emergencia en su proceso de aprendizaje
- La incertidumbre como un elemento motivacional de vida
- Visión transdisciplinar
- Investigación Transdisciplinar
- Una visión de saberes de la educación
- Aprender del error
- Situar la condición humana.

EDUCACIÓN Y TRANSCOMPLEJIDAD

Los procesos educativos que vivimos en el siglo XXI, son muy dinámicos y diversos inmersos inclusive en modas, donde el actor educativo adopta diferentes roles protagónicos, ya desde mediados del siglo pasado, el rol principal estaba en el que educa, es decir el docente, el sujeto de la luz (conocimiento) y el alumno el que la recibe, en los últimos años este rol pasó al estudiante como el sujeto que construye su propio conocimiento, y es en los últimos años donde los roles se dividen entre ambos, pero seguimos sin conseguir una forma de educación que responda a las necesidades del ser humano que habita actualmente nuestro planeta.

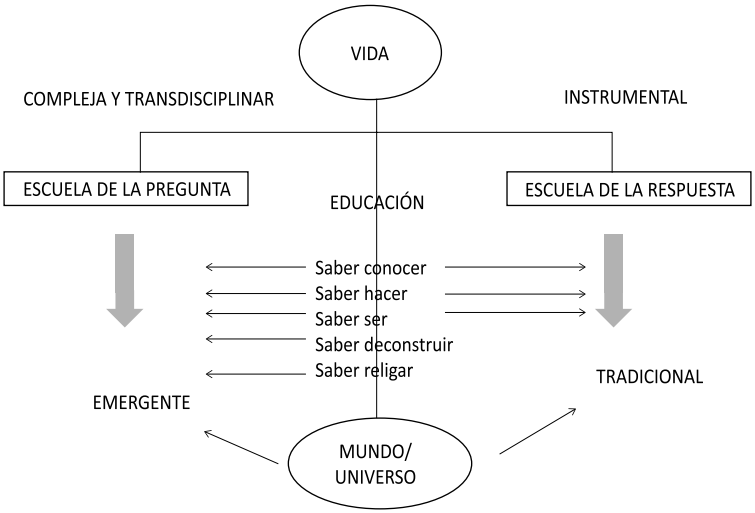
En los últimos años, existe una tendencia educativa donde la responsabilidad ya no está en los actores de la escuela, se ha llevado hacia la familia y el hogar, esto es muy evidente en la enseñanza primaria de varios países latinoamericanos donde mucha parte del proceso educativo, evaluaciones y otras formas,

están en las manos de los padres, pero sigue siendo insuficiente, principalmente en el modelo de escuela centrado en que esta da respuestas al mundo en que vivimos, como la gran solución a nuestros problemas sin ver que es en la escuela donde generamos un mundo ideal que a veces cuando un profesional ya está en un ambiente de trabajo real se siente decepcionado.

¿Qué se persigue al hablar de Educación bajo el enfoque o paradigma de la complejidad y la transdisciplinariedad? Pues tener un mundo más religado, más entendible con la crisis de humanidad en que vivimos, pero principalmente hacer de la Educación un proceso de preguntas más que de respuestas.

Pensar en una Educación Transcompleja es lógicamente creer primeramente en un cambio de pensar y hacer mundo, en plantear una educación integral, un sujeto religado y creer que la Educación cambia conforme el mundo cambia. La Transcomplejidad en la educación está llamada a ser la nueva propuesta científica y académica de la escuela, la universidad y la vida cotidiana que logre enfrentar nuestra prehistoria de espíritu.

La complejidad, ya desde la perspectiva moriniana, ha tratado de dar algunas luces en la Educación, sin embargo muy filosófico, muy reflexivo, sin tocar el punto más importante, la práctica educativa, que desde este enfoque es muy rico y diversificado. El pensamiento complejo desde sus principios toma varias aristas muy importantes, que se pueden llevar al aula, tales como la visión hologramática muy utilizada en diversos campos, el bucle recursivo una herramienta que trastoca la didáctica y procesos



Fuente: Elaborado por el autor

de evaluación de los aprendizajes. La dialogicidad que desde su aporte filosófico permite una mejor comprensión de este mundo religado.

Por otra parte la transdisciplinariedad que desde su concepción permite al estudiante acercarse al mundo de la disciplina, su diversidad, su unidad y cómo se puede religar para la construcción de un nuevo conocimiento. En este orden de ideas, el concepto de realidad es una parte operativa de la didáctica de aula, que debe ser incorporado a los procesos de aprendizaje y enseñanza de los estudiantes, es necesario pasar de un concepto de realidad de la física a una realidad educativa. Por otra parte, ese tercer incluido perteneciente al mundo de la no linealidad es y debe ser pensado como un proceso reflexivo en la construcción de conocimiento y comprensión de la realidad en la que

vivimos. Lo cierto es que el concepto de transdisciplinariedad nos permite ver que no es posible concebir un sujeto inmerso en la especialización y en el mundo de lo mínimo en la vida. La transdisciplinariedad es una herramienta que el educador y el educando deben utilizar para comprender la manera en que se teje el mundo, la naturaleza, el ser humano y la ciencia.

Por otra parte está la complejidad como una forma de pensar, un paradigma que tiene infinidad de formas de hacer comprender nuestro mundo. Hablar de Pedagogía compleja en la última década es poner en práctica una nueva forma de aprender con base en la de-construcción, entendida esta como una fase de novo construcción sobre lo que se quiere analizar.

En este sentido, la transcomplejidad es una nueva corriente educativa del siglo XXI que trasciende las bases de la Complejidad y la Transdisciplinariedad, las cuales se centran en la de-construcción educativa, el aula mente social, la metacomplejidad y los emergentes religantes educativos, incorpora nuevos elementos en la investigación científica rompiendo esquemas simplistas y reduccionistas tradicionales, entra en esta nueva propuesta la emergencia, la incertidumbre, al omnijetividad y los procesos transdisciplinares. En todo el proceso de la transcomplejidad es el religaje educativo el proceso más importante de-constructivo.

REFERENCIAS

Borges, J. (2006). *Ficciones*. Argentina: Planeta.

García, G. (2007). *Cien Años de Soledad*. España: Diana.

González, J. (2012). *Teoría Educativa Transcompleja*. Tomo I. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

González, J. (2013). *Prácticas Educativas Transcomplejas*. Tomo II. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

Hawking, S. (2013). *Historia del Tiempo*. Barcelona: Crítica.

Morin, E. (2011). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Madrid: Editorial Gedisa.

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

Nicolescu, B. (2009). *Qu'est-ce que la réalité?* Montreal: Liber.

El Tiempo-espacio en la Educación

EDUCACIÓN TEÓRICA Y EXPERIMENTAL

Tratar de caracterizar de una manera ideal la Educación en el siglo XXI, es todo un reto y más aún en un proceso recivilizatorio, 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 han 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 "quirúrgicos de la educación", instrumentales como el diseño curricular por competencias, tipologías de aulas físicas o pseudofalsas reformas de la educación, que lo único que hacen es causar modas y sujetos

"obreros" para el mundo, operarios lejanos de una mentalidad abierta, reflexiva y de-constructiva.

Parece una emergencia la necesidad de virar el tejido educativo, para hacerlo entretejer en lo social, humano (Moraes, 2010), 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 de-construir en nuestros tiempos sobre lo que significar educar, y que es mucho más que cúmulo de conocimientos, conjunto de información o datos que acrecentamos día a día, 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 (Morin, Ciurana & Motta, 2006). Es mucho más que valores o temas transversales o inclusive currículo oculto.

En este transitar, por muchos años el concepto educación ha sido simplemente una acción de formación y de conocer, que en nuestras instituciones educativas, llámese escuela, instituto, centro o universidad lo acreditamos con un título o cúmulo de ellos y que desgraciadamente lo escribimos en un *curriculum vitae*, muy lejano de lo que realmente somos como humanos, nuestra esencia terrenal y espiritual, hemos categorizado nuestra vida y le hemos puesto códigos de lo que creemos debería ser, y en ello hemos arrastrado el verdadero significado de la palabra educación.

TIEMPO Y ESPACIO EDUCATIVO

La Educación, un pilar fundamental en el quehacer de la humanidad, en su conciencia colectiva y en su práctica cotidiana. Parece trascendental poder discutir en este trabajo sobre su rol social en la de-construcción y construcción de la Tierra-Patria (Morin, 2011) o Madre-Tierra. El mundo cambia cada día y por lo tanto el quehacer educativo con todo lo que implica hacer educación se ve vulnerado a replantearse cada día. Lo trascendental está en la fragmentación del conocimiento y la falta de reflexión en el significado de la condición humana, en lo que realmente nuestros filósofos primeros nos reflexionaban, ¿quién soy? ¿de dónde vengo? y ¿hacia dónde voy? (Prigogine, 1996), preguntas que a pesar de los años seguimos sin descifrar, al mismo tiempo Hawking no logra descifrar el universo, solo creer que tiene la verdad en su disciplina.

Es momento que la Educación tome el rumbo que debe encarar considerando el proceso recivilizatorio y los cambios sociales en devenir día a día. Sin lugar a dudas que hay dos factores trascendentales en el camino de una nueva esperanza, por un lado el proceso educativo y por el otro la salud del sujeto, esta última más allá del simple concepto biologicista, sino del cambio de conciencia del ser humano una tríada: socio-psico-somático en donde nuestros patrones de comportamiento son ilógicos a lo que esperaríamos de nuestro mundo, pero al mismo tiempo lógicos de los tiempos que vivimos, la forma más precisa de esto son “señales” de un mundo en auxilio, estas se ven como comunes cuando en este mundo que esperamos debería tras-

tocar otras ideas, otras prácticas hacia un mundo más integral, unido, solidario, velando por la condición humana (Prigogine & Stengers, 2004).

De ahí surge el pensar no en una Educación tecnificada, inmersa en el consumismo del sujeto por el sujeto, en profesionales vacíos inmersos en necesidades del momento, es necesario creer en una educación más reflexiva, pensada del humano hacia la vida, y está en un pensamiento ecológico, complejo, transdisciplinar y contestatario a las indignaciones de nosotros mismos (Hessel & Morin, 2011).

Para poder pensar en un mundo más justo y en estos ideales la educación con todos sus actores deberán pensar en un proceso educativo y diseños curriculares más integrales, no fragmentados, no pensados en contextos ideales del que debería ser sobre el "que es" y necesitamos trabajar; para ello es necesario reflexionar cómo formamos al niño, al joven adolescente y cómo ese profesional responde al mundo en el que vive, cómo ese papá o mamá o hijo responde en su rol social y su rol mundo-universo, y es en esta posición donde se piensa que se forma para la escuela o incluso más endógeno para el aula física o para el profesor, cuando el verdadero rol es formar para la vida.

Esta idea ya planteada hace muchos años por diversos autores pareciera fácil e incluso artesanal, pero sabemos que integrar un conocimiento científico, saberes y experiencias al mundo de hoy en su cotidianidad, no es tan fácil como calentar un litro de agua y esperar su ebullición, es más profundo, es más complicado

cuando nuestras instituciones educativas solo ven la formalidad, el uniforme, el cumplimiento de créditos, en fin la formalidad de la escuela o la universidad sin ver la esencia misma de su creación, de su razón de ser. Pero aquí surgen algunas interrogantes muy significativas: ¿cuál es la filosofía de vida que debe encauzar el proceso educativo? ¿qué tipo de ser humano formamos y cuál es el rol del que educa? (Morin, 2011) ¿qué mundo tenemos y qué mundo necesitamos para vivir bien? ¿cuál es el camino de la esperanza de la humanidad? ¿de qué manera el espacio y el tiempo ya no son simples instrumentos tangibles y conductuales de un proceso de formalidad? (Prigogine, 2005).

Para iniciar indicaré que la ruptura de esta formalidad en la educación del deber ser sin formar para la vida-universo, está en tomar el espacio-tiempo educativo como un proceso creativo en la educación más que un proceso cuantitativo curricular del hacer aula que lleva a los estudiantes a un ejercicio memorístico a diferencia de un ejercicio "creativo" ilimitado de mostrar lo que realmente el ser humano es capaz de realizar dentro y fuera del aula, es aquí donde el aula ya no es aula y se hace aula mente social, un proceso de reflexión creativo, complejo y transdisciplinar en un descubrir constante, ilimitado donde la razón de ser del humano permite ver ese aprender a vivir-universo, eso que Morin llama pensamiento planetario y creo es el camino de la recivilización humana, de la condición humana, del pensar ecológico, de responder a un mundo indignado, a un mundo comprometido, a una nueva vía del mundo y a su razón de ser su condición humana (Morin, 2010).

AULA MENTE SOCIAL Y EDUCACIÓN

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, 2008) y una investigación transdisciplinar (Nicolescu, 2002).

Este modelo de "aula-mente-social" introduce varios elementos del "estado de flujo" o "experiencia de flujo" que Gardner, (2002:87) 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-so-

cial" 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.

El concepto de aula contempla asimismo un proceso meta complejo más allá de la metacognición que rompe el espacio, la dimensión y el tiempo como elementos limitantes en la estructuración de ideas para la construcción de un conocimiento, es decir, hablamos de un *aula-mente-social* que nos lleva a analizar la capacidad de aprender, enseñar y generar conocimiento de todos los que participamos en la educación.

TIEMPO Y ESPACIO EN EL CURRÍCULO

Dentro de la dinámica tradicional de la Educación se encuentra el análisis del tiempo y el espacio, los mismos que claramente son controlados por el currículo especializado y fragmentado que estamos acostumbrados a manejar: La pregunta maestra es: ¿existe un tiempo definido para aprender? Es responsabilidad del manejo de la hora académica y del crédito. Esto es de relevancia cuando vemos los tiempos establecidos para las formas educativas inicial, básica y superior. Denota por lo tanto, el tipo de escuela clásica que nos ha formado por siglos y que nos ha quedado a deber.

En este orden de ideas podemos decir que el tiempo y el espacio no se entienden de manera finita y determinada, no podemos decir fríamente estos son los tiempos y espacios necesarios para

formar un sujeto en la vida; si la misma vida es incierta, emergente y religada (Monod, 1988).

REALIDAD EN LA EDUCACIÓN

Ya durante muchos años los educadores han tratado de manejar diversos conceptos para 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 dudas es limitativo, idealizado y que en 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 de-construye, 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 medioambiente o inclusive la misma naturaleza (Nicolescu, 2009).

El primer elemento de construcción del aula mente social 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 sí, 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).

En la Educación reduccionista el aula no deja de ser vista como espacio cerrado, como "recinto" 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 que señalo.

Pero volvamos al paradigma emergente, qué tipo de aula es el que se construye, sin lugar a dudas 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 de-construcción, 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).

REFERENCIAS

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

González, J. (2008). *Evaluación Metacompleja*. La Paz: IIICAB.

González, J. (2010). *Teoría Educativa Transcompleja*. Primera edición. La Paz: IIICAB.

González, J. (2011). *Teoría Educativa Transcompleja*. Segunda edición. La Paz: EMI.

González, J. (2012). *Teoría Educativa Transcompleja*. Tomo I. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

González, J. (2013). *Prácticas Educativas Transcomplejas*. Tomo II. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

González, J. y cols (2012). *Conciencia Educativa*. La Paz: EMI.

González, J. y otros (2009). *Investigación Científica desde el Paradigma de la Complejidad*. La Paz: IIICAB.

González, J. y otros (2011). *Nuevos Horizontes de la Educación desde la Complejidad y la Transdisciplinariedad*. La Paz: EMI.

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

Jacob, F. y cols (1976). *Biología Molecular*. Madrid: La recherche.

Monod, J. (1988). *El Azar y la Necesidad*. Barcelona: Tusquets Editores.

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

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

Morin, E. (2011). *Introducción al Pensamiento Complejo*. España: Gedisa.

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

Morin, E., Ciurana, E. & Motta, R. (2006). *Educar en la Era Planetaria*. España: Gedisa.

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

Nicolescu, B. (2009). *Qu'est-ce que la réalité?* Montreal: Liber.

Prigogine, I. (1996). *El Fin de las Certidumbres*. Madrid: Taurus.

Prigogine, I. (2005). *El Nacimiento del Tiempo*. Barcelona: Tusquets Editores.

Prigogine, I. & Stengers, I. (2004). *La Nueva Alianza. Metamorfosis de la Ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.

Contenidos Transdisciplinares

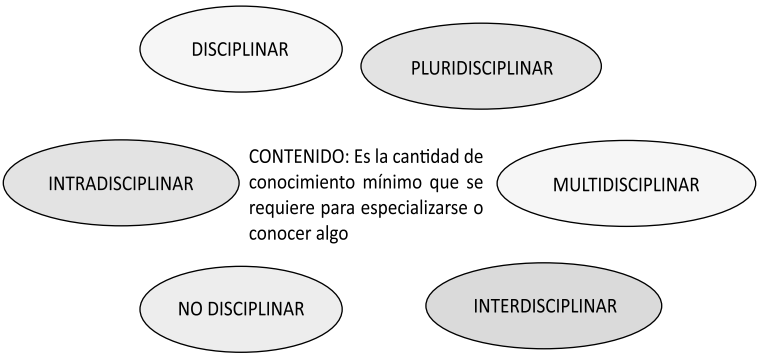
ELEMENTOS DE-CONSTRUCTIVOS DEL CONTENIDO

Uno de las formas del proceso educativo que permitirá iniciar la aplicación de la Transdisciplinariedad en el currículo es el análisis, entendimiento y utilidad de los contenidos transdisciplinares, los mismos que en los diseños curriculares son vistos como no válidos o no necesarios. Es pues una necesidad definirlos y construirlos para poder aplicarlos con total cientificidad educativa.

Un contenido curricular se define como un conjunto de conocimientos básicos a ser incorporados en un plan de asignatura o malla curricular como esenciales en el diseño y desarrollo curricular, este contenido es el estándar en los procesos constructivos del currículo.

El contenido transdisciplinario es pues un contenido religado, inmerso en diferentes matices de valor cognitivo y practicidad, que permite enriquecer cualquier armado de asignatura, módulo curricular o diseño curricular en su integridad. El contenido transdisciplinar desde su concepción más profunda incorpora los niveles de realidad, el tercer incluido y la complejidad. Su nivel de-constructivo debe incorporar niveles de comprensión

del contenido base, pasando por las multirrelaciones cognitivas, tal y como se expresa en el siguiente esquema:



Fuente: Elaborado por el autor

DEFINICIÓN DEL CONTENIDO TRANSDISCIPLINAR

Es un contenido curricular no especializado creativo y emergente que resulta del análisis cognitivo/complejo requerido, de su relacionamiento con otras disciplinas semejantes o diferentes y su vinculación con el contexto.

Elementos para su construcción:

• **Relacionamiento**

El contenido como tal es una unidad interrelacionada que no surge de la nada sino de la relación que existe con otros contenidos, esté o no vinculado. Por lo que el relacionamiento es una cualidad innata al contenido en general, pero que cuando incorporamos la transdisciplinariedad debe forzosamente reli-

garse para generar esta condición de lo que hay más allá del simple contenido.

• **Diversidad**

Esta cualidad es vinculante a otras, ya que está relacionada a lo que llamamos unidad en la diversidad y diversidad en la unidad, el contenido transdisciplinar debe ser dinámico, cambiante a todo momento y sobre todo enriquecido en eso que llamamos diversidad del contenido, en su construcción y significado.

• **Religaje**

Es el elemento para su construcción transdisciplinar más importante, ya que es esta la que hace que el contenido sea transdisciplinar, diverso, flexible, autopoyético. El religaje es el tejido sobre el tejido en el contenido en varios niveles de su construcción, por lo que es lo primero que se debe practicar al momento de generar contenidos transdisciplinares en el diseño curricular.

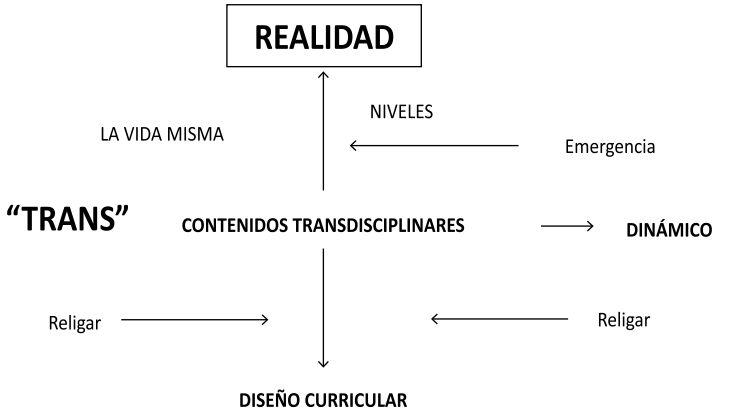
• **Emergencia**

Lo emergente es innato al religaje y a cualquier elemento de la construcción de un contenido transdisciplinar, es lo que hace que sea complejo y transdisciplinar. La emergencia es una cualidad que no necesita construirse, solo nace, desaparece y reaparece, es de-constructiva, por lo que se enriquece con el tiempo social.

• **Complementariedad**

Este elemento es el que la complejidad y el pensamiento del sur hace que tenga gran valor el contenido transdisciplinar, ya que

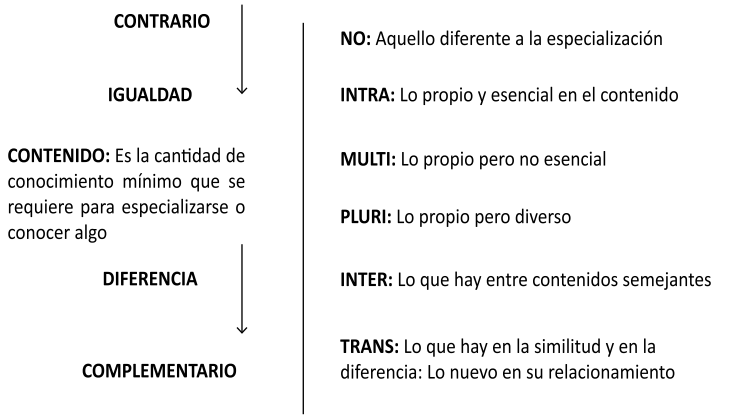
un contenido por contenido no es complementario sino sustitutivo e inclusive no válido. La complementariedad, es el valor cualitativo y cuantitativo de lo transdisciplinar.



Fuente: Elaborado por el autor

NIVELES EN SU CONSTRUCCIÓN

El proceso de búsqueda del concepto trans, implica una serie



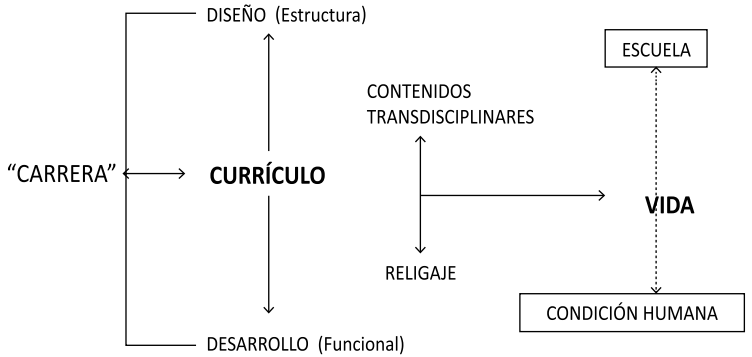
Fuente: Elaborado por el autor

de niveles de contenido que va desde lo que no es el contenido necesario hasta lo que es más allá del contenido.

PASOS EN EL DISEÑO DEL CONTENIDO TRANSDISCIPLINAR

Una de las necesidades más importantes para un educador es poder generar estrategias metodológicas o de indagación para poder aplicar en su quehacer educativo, entre ellas está el diseño de contenidos transdisciplinares, que dado los tiempos sociales que vivimos y la entropía social de nuestro mundo, este tipo de contenidos se volverán indispensables para cualquier diseño curricular, aquí muestro algunos pasos básicos para su construcción, que desde luego ya en el proceso mismo emergen otros más:

- Conocimiento de todos los contenidos de la malla curricular
- Vinculación horizontal y vertical de contenidos
- Conocimiento de lo que no es contenido curricular: EL ANTI-CONTENIDO



Fuente: Elaborado por el autor

- Entretejer el contenido mínimo
- Conocimiento de los contenidos de relacionamiento y semejanza
- Construcción del contenido individual transdisciplinar
- Construcción del contenido transdisciplinar integral
- Rearticulación de contenidos en tiempo-espacio-necesidad.

EL ANTI-CONTENIDO

Este término en el diseño curricular implica una necesidad de análisis que permite la búsqueda de elementos contrarios en los procesos de construcción curricular y evaluación del mismo, es el contenido que debería ser tomado en cuenta para la construcción de los contenidos mínimos transdisciplinarios.

El anti-contenido es una forma de contenido que considero como autor difícilmente se escribe pues su definición lo hace innecesario en la forma tradicional de hacer escuela, este tipo de contenido es el que hace que al contrastarse con los contenidos necesarios se elimine o bien enriquezca el diseño curricular. Por otra parte, también puede ser considerado como un contenido que permite evaluación curricular desde la perspectiva tradicional y también compleja.

LA VARIEDAD DEL CONTENIDO TRANSDISCIPLINARIO

Contenido Transdisciplinar Esencial

Es el contenido Transdisciplinar que religa en cualquier tipo de conocimiento, disciplina o ciencia y que todo diseño curricular

debería incorporar. Por lo que todo ser humano debería aprender. Estos a su vez deberán tener un alto contenido fuera de la disciplina que lo requiere, es rico en elementos intangibles, psicológicos y sociales. La construcción de este tipo de contenidos permite a su vez trabajar el currículo oculto y los elementos que este mundo en crisis necesita incorporar a la educación.

Contenido Transdisciplinar Contextual

Como su nombre lo indica son aquellos contenidos que nacen del contexto donde se requiere aplicar, son aquellos que sacan a lo globalizado como primordial y hacen que lo cultural y científico adquieran su identidad propia. Este tipo de contenido hace que podamos todavía clasificarlo aún más y generar mayor especificidad en esa globalidad.

Contenido Transdisciplinar Práctico

Como parte creativa, están los contenidos prácticos que hacen que la transdisciplinariedad vaya de un mundo intra teórico a otro extra-práctico. Son aquellos que permiten que los contenidos se operacionalicen, permitan la emergencia de nuevos contenidos transdisciplinares.

USOS DE LOS CONTENIDOS TRANSDISCIPLINARES

La Transdisciplinariedad como elemento útil a la Educación, se debe centrar principalmente en las estaregias y técnicas educativas del diseño curricular y la didáctica, toda vez que es necesario llevar a la práctica los componentes más básicos y filosóficos de la transdisciplinariedad. Preguntarse qué aporta la transdisci-

plinariedad a la educación, es volverla dinámica, reflexiva y muy emergente, ya que la vida es así, Transdisciplinar y creativa a todo momento. A lo largo de nuestro recorrido por este mundo aprendemos y reaprendemos nuevos conocimientos, costumbres, experiencias, prácticas y formas de comprender el mundo, algunas a través de lo que nos da la experiencia y otras de manera sistemática por la escuela. Es posible pensar que la transdisciplinariedad ha vivido con el hombre mismo desde su origen al intentar conocer la naturaleza, ha tenido que trascender sus experiencias, su conocimiento del día a día y sobre todo no creo que su vida hubiera sido simple especialización, sino más bien un escalar y religar el mundo, como hasta la fecha lo ha mantenido sin terminar y que ahora le pone el nombre de transdisciplinariedad.

Los usos que la transdisciplinariedad aporta a la vida cotidiana son muchos, diversos, creativos y necesarios para la supervivencia humana, lo cierto es que para iniciar en este mundo transdisciplinar es necesario incorporar una palabra mágica “la colaboración” del ser humano en todas sus actividades; parece simple, pero es muy difícil sentar a dos humanos para colaborarse y ponerse de acuerdo, es realmente algo que nos cuesta como especie.

Un científico, no debe ni debería ser superespecializado creo que es un sujeto transdisciplinar por naturaleza, no creo que tenga una visión muy pequeña del mundo que investiga, es un sujeto que trasciende de una disciplina a otra, y que va del pensar en prosa a un pensar poético.

De esta manera, la transdisciplinariedad está en nuestra esencia, en nuestro origen y evolución biológica de manera simple, en estructura y función. Esto es muy importante incorporar ya que permite hablar de una transdisciplinariedad estructural que habla de los componentes y de lo que hace su contenido mismo, es decir su esencia en composición en cualquier accionar humano.

Por otra parte está la transdisciplinariedad funcional, esta última como la que hace la parte operativa de la vida y del quehacer humano, es el accionar, la puesta en marcha y que está relacionada a la estructural.

Si analizamos el tema en estudio como lo son los contenidos transdisciplinares, implican varios y diversos usos desde la transdisciplinariedad estructural y funcional, la primera tomando en cuestión que los contenidos son armados, enriquecidos y continuamente cambiados en función de un patrón de acción. Es funcional el contenido tomando en consideración su uso para el ser humano y su capacidad de incorporación o salida del diseño curricular.

Por otra parte, el contenido transdisciplinar es dinámico, y por lo tanto su uso en el diseño curricular también lo es. Lo cierto es que haciendo un análisis curricular o más bien de diseño y desarrollo curricular se debe tomar como un elemento esencial este tipo de contenido, toda vez que el contenido netamente "disciplinar" representa un paquete de contenido del deber ser y del deber hacer netamente lineal y de lo que para algunos educado-

res creen debería ser lo que el estudiante debería aprender para afrontar la vida, pero esto es falso en la medida que el mundo es complejo y transdisciplinar y vemos y creemos que la escuela es el mundo de las respuestas de ese mundo diverso y complejo y nos limitamos a creer y pensar que así deberíamos formar cuando esto se enmascara en posibilidades muy remotas del deber ser y hacer en la educación. Pensar por el otro, es un tema de nunca acabar en procesos educativos tradicionales. El papel del contenido transdisciplinar no debería ser usado solo en lo estructural como lo hemos creído durante años en lo disciplinar, este debe ser cambiante a todo momento y sobre todo girar en lo funcional y en la acción, pero esta última no solo pensada en el cambio por el cambio, sino construida, destruida y sobre todo de-construida permanentemente. Pero esto será posible en la medida que creamos que la Educación a cada momento se transforma en espiral y en forma compleja.

El contenido transdisciplinar deberá propiciar que el diseño curricular no sea tan especializado, que rompan la estructura en niveles horizontales y verticales de receta del currículo y haga que el docente no sea un simple operario, rutinario del currículo, que con el pasar del tiempo no lo haga obsoleto y crea que el currículo es estático.

Ahora sabemos que el currículo se mueve conforme pasa el tiempo social, conforme evolucionamos biológica y científicamente. Es en estos cambios de-constructivos que hacemos del contenido transdisciplinar para nuestra vida, modo y actuar.

Lo cierto es que esta propuesta deberá ser analizada como base para pensar más adelante en asignaturas, módulos, diseños curriculares y profesiones transdisciplinares, en ese mundo en que vivimos cada vez más transdisciplinar, dinámico, inmerso en una total autopoyesis.

Los usos de los contenidos transdisciplinares son y serán muy diversos en la medida en que entendamos la importancia de la Educación para la vida, de lo significativo del aprendizaje, no como un aprendizaje esencial sino un aprendizaje religado, emergente y de-constructivo.

El contenido transdisciplinar debe articular de manera clara con los contenidos esenciales del currículo, con los contenidos mínimos y sobre todo con lo que deseamos formar con ese currículo; no olvidemos que el diseño curricular forma seres humanos para algo, donde ese algo visto desde lo transdisciplinar, es realmente trans, esto es algo a considerar en cualquier nivel de formación y actuación del que educa y es educado.

Otra de las interrogantes a considerar en estos usos, es cómo enseñar los contenidos transdisciplinares dentro y fuera del aula, que no incorpore solamente un elemento transversal o algo que debe ser visto de manera complementaria, es más que eso, es esencial, es religado y debe ser enseñado en una dinámica didáctica transdisciplinar y compleja, pensando en esa vida fuera de la escuela y no en la escuela para la vida, esto nos hace ver como teóricos de la escuela más que como prácticos de la vida, esto permite ver que para aprender transdisciplinariedad no se

necesita ser un todólogo cognitivo, como algunos creen que es la transdisciplinariedad, un sujeto que sabe mucho de todo y no es especializado. Lo cierto es que para conocer lo trans, es necesario transitar por lo intra, pluri, interdisciplinar.

Pero, ¿qué usos podemos incorporar en los contenidos transdisciplinares hacia la vida misma? en primer lugar está la comprensión del mundo que nos rodea no desde una visión simplista, sino más bien amplia, madura y religada. El uso hacia el ser humano, principalmente en lo que llamamos condición humana, saber nuestra esencia, nuestros orígenes y la capacidad de relacionamiento de nuestra especie.

Otro uso muy importante, es en nuestro deseo evolutivo, y nuestro imperante deseo de saber quiénes somos, qué hacemos aquí y hacia dónde vamos. Uno de los usos de la transdisciplinariedad y de los contenidos transdisciplinares será nuestra capacidad para religar el conocimiento que deseamos aprender, reaprender y desaprender, toda vez que el trascender la disciplina permite que podamos adentrarnos a nuevas ciencias, nuevos conocimientos y nuevas prácticas, esto es realmente muy necesario ya que estamos muy puntuales en lo que aprendemos a lo largo de la vida.

Otro uso muy importante, radica en cambios profundos de la manera de aprender y enseñar, ya que deberemos ser capaces de generar clases transdisciplinares, didácticas en el enfoque y sobre todo cambios de actitud de los actores educativos que lle-

ven a otro nivel de comprensión de lo que aprendemos y enseñamos dentro y fuera del aula.

Por si fuera poco, es importante analizar, que los contenidos transdisciplinares no nacen solos, se apoyan del anti-contenido, de los contenidos disciplinares y de la variedad que hacen que lleguemos a los transdisciplinares, por lo que estos no son propios de una sola ciencia, sino de varias, por lo que son multi-uso, multi-propósito.

Uno de los usos más prácticos está en la investigación, ya que un investigador no es un sujeto que conoce solo algo limitado, sino más bien genera problemas, formula supuestos de investigación en su capacidad de aula mente social creativa, para comprender un fenómeno en estudio a partir de varias realidades, varios niveles cognitivos, varios niveles de práctica y sobre todo de religajes de mundo. Podemos decir, que son contenidos transdisciplinares investigativos.

Lo cierto, es que en este orden de ideas, está la pregunta ¿qué enfoque curricular será el adecuado para este tipo de surgimiento curricular?, los objetivos y las competencias quedan cortas ante esta forma de encarar la educación, ya que al ser religado, emergente, en devenir constante, omniobjetivo y otras cualidades más ya no es posible hablar de metas concretas educativas, ni de acciones educativas a definir, de ahí el gran papel de la Teoría Educativa Transcompleja.

Los contenidos transdisciplinares incorporarán a la educación

una forma más dinámica y enriquecida de los procesos educativos, es menester creer que la transdisciplinariedad es una forma muy humana de comprender nuestra esencia, nuestro religaje, nuestros mitos, nuestras oscuridades.

Otros usos de los contenidos transdisciplinares, radican en su practicidad, en lo que no conocemos o deseamos conocer, es factible pensar en conocimientos que no creíamos conocer y que al aplicar este tipo de contenidos emerjan de su entretejido, es decir es posible pasar de un nivel básico transdisciplinar a otros más complejos o inesperados, de ahí la necesidad de hacer del conocimiento no un simple camino tradicional sino más bien un más allá.

Pero, ¿cuál es ese más allá que la transdisciplinariedad nos mueve, cuál es ese mundo desconocido o por conocer que nos lleva a esto? la pregunta se responde trascendiendo, haciendo que podamos transcurrir en otros niveles inesperados o nuevos del conocimiento, de las disciplinas y nuestros actuares; por lo expuesto, el contenido transdisciplinar no puede ser uno sino múltiple, unidad y diversidad a la vez, es complementario y único, es creativo y esencial. Por lo que el contenido no es solo un paquete a descubrir y redactar como útil en un momento, también es pensamiento, reflexión y habilidad, tal vez en este orden de ideas y por la profundidad de este texto, solo lo hagamos en un primer nivel de atención como complementario o más bien útil pero diverso.

Es así que los contenidos transdisciplinares son esenciales para

llevar hacia un currículo religado, visto para la vida e inmerso en diferentes bondades de la ciencia y de utilidad, esto último entendido de manera emergente o bucle de lo simple a lo complejo y viceversa.

Este tipo de contenidos deberá hacer de la educación una razón constante de reactualización, de constante movimiento educativo e infinidad de análisis de revoluciones curriculares, que más adelante iremos discutiendo y reflexionando.

REFERENCIAS

Borges, J. (2006). *Ficciones*. Argentina: Planeta.

García, G. (2007). *Cien Años de Soledad*. España: Diana.

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

González, J. (2008). *Evaluación Metacompleja*. La Paz: IIICAB.

González, J. (2010). *Teoría Educativa Transcompleja*. Primera edición. La Paz: IIICAB.

González, J. (2011). *Teoría Educativa Transcompleja*. Segunda edición. La Paz: EMI.

González, J. (2012). *Teoría Educativa Transcompleja*. Tomo I. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

González, J. (2013). *Prácticas Educativas Transcomplejas*. Tomo II. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

González, J. y cols (2012). *Conciencia Educativa*. La Paz: EMI.

González, J. y otros (2009). *Investigación Científica desde el Paradigma de la Complejidad*. La Paz: IIICAB.

González, J. y otros (2011). *Nuevos Horizontes de la Educación desde la Complejidad y la Transdisciplinariedad*. La Paz: EMI.

Hawking, S. (2013). *Historia del Tiempo*. Barcelona: Crítica.

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

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

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

Morin, E. (2011). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Madrid: Editorial Gedisa.

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

Morin, E., Ciurana, E. & Motta, R. (2006). *Educar en la Era Planetaria*. España: Gedisa.

Nicolescu, B. (2009). *Qu'est-ce que la réalité?* Montreal: Liber.

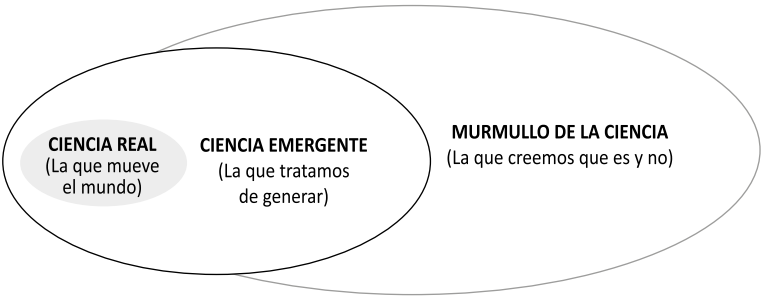
Prigogine, I. (1996). *El Fin de las Certidumbres*. Madrid: Taurus.

Prigogine, I. (2005). *El Nacimiento del Tiempo*. Barcelona: Tusquets Editores.

Prigogine, I. & Stengers, I. (2004). *La Nueva Alianza. Metamorfosis de la Ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.

Ciencia e Investigación Compleja

LA MIRADA DE LA CIENCIA EN EL MUNDO



Fuente: Elaborado por el autor

Nuestros países acorde al contexto científico mantienen una realidad muy alejada de la practicidad científica que viven alrededor de ocho países en el mundo, traducido políticamente en G8, los mismos que lideran más del 90 % de la generación y aplicación de la ciencia y la tecnología en el mundo, este mundo científico es lo que llamamos la ciencia real, "la que mueve el mundo" y da los pasos a seguir en innovación y por lo tanto, en lo que se debe hacer en todos los campos o disciplinas científicas.

Siguiendo con este análisis, se encuentra otro grupo de países

llamados emergentes por su condición económica principalmente que tratan desde el punto de vista científico en lo que sus recursos humanos, económicos y desde luego subyugo político, traducida en geopolítica. Esta práctica científica es la que llamo "ciencia emergente" que creo es la más rica en el mundo, pues es en ella donde se apuesta por los grandes problemas del mundo contradictorio, es decir el sector del mundo donde la tecnología es fuerte pero no tiene los grandes problemas del mundo. Es por ello que la llamamos la ciencia "que tratamos de generar", el problema es que su empoderamiento depende de dos niveles: el político y el económico. Esta es la ciencia más sufrida y más sacrificada por los científicos que la practican.

Ahora bien, existe otro mundo pseudo científico, al que creemos que es y no lo es, aquel que en varios escenarios solo confunde, nos habla de lo que debería existir o ser pero no tiene un verdadero sustento científico. Es un murmullo para el que la práctica y para el sector del mundo que cree que hace ciencia.

Quiero hacer ver que la ciencia no es igual para todos, no accedemos ni en tiempos, ni en condiciones económicas, políticas, ideológicas, culturales o en cualquier condición, el mundo y en pocas palabras el ser humano un empoderamiento científico donde unos cuantos se benefician.

ELEMENTOS EMERGENTES PARA LA INVESTIGACIÓN COMPLEJA Y TRANSDISCIPLINAR

Desde su concepción primaria del término "investigare", huella,

búsqueda o indagación denota una orientación religada del quehacer investigativo, que incorpora elementos prácticos basados en la estrategia y el conocimiento transdisciplinar. La investigación como tal es compleja y transdisciplinar al nacer de la duda o "incertidumbre" del que investiga hasta su aplicación como método basado en la estrategia como herramienta de-constructiva.

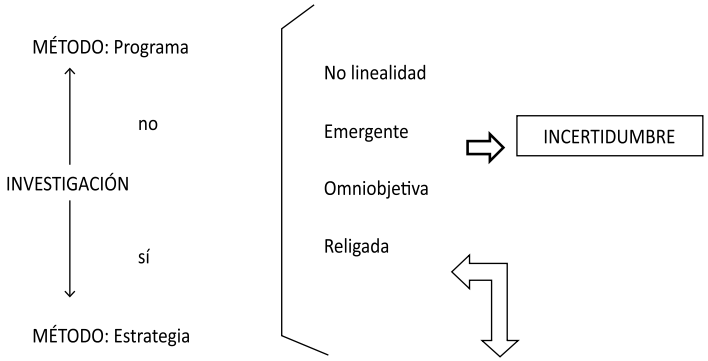
No es posible concebir a la Investigación científica sin problema, y este último como un elemento que nace de la indagación y una necesidad del investigador.

El problema a investigar entonces contempla muchos elementos emergentes que probablemente terminen en nuevos constructos problémicos emergentes como una manera infinita de hacer investigación, ya que el ser humano en su esencia es un sujeto inalcanzable en su curiosidad y su inminente búsqueda por interpretar la naturaleza basada en lo empírico, lo científico y su razón constructiva, su poder creativo.

La creatividad se convierte entonces en el motor de la investigación, ya que esta condición innata del ser humano permite con base en su método estratégico plantear problemas, resolverlos y volver a reconstruirlos. Esta capacidad de crear, y recrear es un bucle a considerar como motor intuitivo del investigador para hacer de estas estrategias de investigación un emergente religante.

Porque la Investigación científica actual está en retroceso frente al mundo en que vivimos, la respuesta está en su mirada cuadra-

da de ver el mundo, de aplicaciones de estrategias e instrumentos estandarizados como si el problema a investigar se detuviera y hubiera un después modelado de lo que se quiere investigar.



Fuente: Elaborado por el autor

OMNIJETIVIDAD

Sin lugar a dudas que uno de los elementos no lineales en investigación que permitirá una mejor comprensión de lo que tradicionalmente llamamos objetivos de investigación es la omnijetividad como un emergente religante basado en reflexión investigativa de lo que implica la relación epistemológica de lo objetivo y subjetivo en la ciencia, durante muchos años e incluso siglos el papel de la objetividad y lo concreto mantuvo su hegemonía sobre lo subjetivo, cualitativo y lo flexible. Pero esta relación es inseparable y a la vez flexible en los momentos de la investigación, la omnijetividad es un manera representativa de tres elementos concretos vinculados en esta relación objetiva y subjetiva: 1. La incertidumbre, 2. Lo religable y 3. Y lo emergente.

EL ENTRETEJIDO PROBLÉMICO

En la investigación científica tradicional al igual que en la compleja o cualquier paradigma la base está en el problema que se investiga, este a su vez se diferencia en la forma como se plantea, se reflexiona sobre él y cómo se comprende en relación a la naturaleza del problema y su vinculación con la realidad. Es así que para la investigación compleja y transdisciplinaria el religar la naturaleza juega un papel trascendental en la comprensión de lo que se quiere investigar, para ello debemos tomar como punto de partida una parte del todo para poder llegar al todo que se quiere investigar en otro todo que está inmerso en otra parte y está en otro todo.

NUEVOS ELEMENTOS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La forma tradicional de hacer investigación incorpora procesos tradicionales en su escritura, tales como: Marco Teórico, objetivos de investigación, problema de investigación, hipótesis y conclusiones. En el análisis positivista que es predictivo y cerrado enmarca lo siguiente: Marco como proceso cerrado de análisis teórico, que indica hasta aquí, límite teórico. Los objetivos como acciones concretas a considerar como linealidad en la investigación y metas concretas a cumplir. El problema de investigación como pregunta o preguntas cerradas o proceso de plantear un problema en el entendido de marco base. La hipótesis como supuestos predictibles tradicionales en lo que se investiga. Y finalmente, las conclusiones como productos de lo que se investiga,

pero que desgraciadamente son momentáneas de un proceso que continúa en el tiempo generando incertidumbres.

Esta manera tradicional de hacer investigación ha generado que lo que llamamos metodología de investigación sea un solo camino a manera de receta de investigación y que los que hacemos investigación creamos que tenemos la panacea de la investigación, cuando el método no es solo programa sino estrategia de indagación.

Es en este sentido, que el paradigma de la complejidad y la transdisciplinariedad ofrece una nueva alternativa práctica de hacer investigación a partir del análisis filosófico y epistemológico de la complejidad, pareciera un simple cambio de términos pero no es así, los pilares que mueven esta nueva manera de hacer investigación son: la emergencia sobre la base de lo determinista, la incertidumbre sobre la base de lo que no debería concluirse, el religaje como pilar en la de-construcción del problema a investigar. La omnijetividad como la relación entre el mundo objetivo y subjetivo, más allá de las simples acciones o metas cortas de la investigación.

Es así que se plantean los siguientes elementos constructivos de la investigación y que se amplían en el anexo de la presente obra:

- Entretejido problémico
- Justificación Transdisciplinar
- Principios de la Complejidad a aplicar en la Investigación
- Interrelación de la Teoría y los principios de la Complejidad

- Certezas e incertidumbres
- Referencias bibliográficas
- Anexos

LOS NUEVOS RETOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Los retos de la investigación tienen diferentes horizontes, estamos en un proceso de revolución científica, para muchos estamos en una cuarta o quinta revolución, donde las visiones paradigmáticas se entrecruzan y se cuestionan. Son varios los retos, pero el más importante radica en la posibilidad de reencauzar la ciencia, es decir superar el reduccionismo, el consumismo y la destrucción de la naturaleza y de la misma humanidad. Ir más allá de la satisfacción de las necesidades de los seres humanos, su comodidad y el conformismo con el binomio problema-solución. La ciencia en sí no es lineal, ha tenido un punto de inicio, es más que una sucesión de puntos, épocas y logros. La complejidad y la transdisciplinariedad son una forma de encarar el problema, mas no la solución. Se deben generar procesos investigativos lejos de recetas metódicas, universales, holísticas y analíticas.

Haciendo una síntesis compleja de los nuevos retos a encarar por parte de la investigación científica tenemos:

- La ciencia y la investigación científica tienen que buscar la aplicación en sentido práctico y teórico de principios éticos que permitan el desarrollo de valores.
- Orientar la investigación científica a dejar de lado la visión

de ciencia consumista, productora de residuos y destructora de la naturaleza.

- La investigación científica es una herramienta de la humanidad que permite el surgimiento de la sociedad, la humanización, la diversidad y la transformación en todo sentido.
- La investigación científica debe ser aplicada de tal manera que rompa los estereotipos adquiridos a través de siglos de dominación reduccionista, la investigación no es algo que está lejos de cualquier ser humano, es algo que genética y socialmente vamos desarrollando.
- Es tiempo de salir de la isla de la disciplina, trascender en la interrelación científica y coordinar la construcción de conocimientos, es decir la transdisciplinariedad.
- Si es necesario modificar los procesos de investigación científica según nuevas visiones paradigmáticas, se debe pensar en una nueva forma de educación de nuestros pueblos, en una pedagogía compleja, una didáctica compleja y transdisciplinar, en una nueva forma de visión del mundo y del cosmos, de una nueva currícula educativa y de un nuevo sujeto investigador.
- La metodología de investigación debe pasar de simple manejo recetario o manera de hacer investigación universal a entenderla como un sistema complejo, donde los elementos de construcción parten de una variabilidad problémica y las estrategias de investigación.
- Es mejor aceptar una crisis permanente o perenne de la ciencia a creer que todo está dicho o va por buen camino.
- No hay investigación sin problema de investigación que parta de un contexto y de una realidad social compleja.

- Si bien la investigación científica tiene un fuerte elemento de construcción social, cada sujeto es diferente, con una capacidad neuronal y de neurotransmisores diferente, por lo que el estado de flujo en la construcción científica varía de sujeto a sujeto. Es necesario buscar nuevas estrategias que permitan el descubrimiento de investigadores creativos, innovadores, complejos y transdisciplinares.
- Desde la complejidad la investigación científica ve bucles, necesita aplicar los principios de la complejidad, es más de proceso que de extremos de inicio y fin. No es la solución a un problema de investigación planteado, sino más bien el proceso reflexivo que permite ver lo investigado desde sus partes y desde el todo.

LA PRACTICIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Investigar como tal, implica una serie de indagaciones que sin ser extremista, no ha cambiado mucho desde sus orígenes, por un lado se siguen planteando problemas, se analiza la teoría, se plantea una metodología a seguir, y se da por sentado que hay que tomar de la naturaleza real o ideal algo que permita creer que vamos por un novo o algo nuevo, mejoramiento o cambio de algo.

Pero, ¿qué pasa cuando hablamos de complejidad, transdisciplinariedad o pensamiento complejo? desde luego que hay mucho que discutir, lo primero de ello, no hace ver que lo que investigamos no es algo absoluto sino relativo, lo segundo que al vivir en un mundo inmerso en la incertidumbre no permite ver metas,

o creer que lo que se investiga tiene un método único para alcanzarlo, esto último mueve lo que tradicionalmente llamamos método científico.

Lo verdaderamente cierto es que la investigación por cualquiera de sus enfoques, toma a la observación como la estrategia más esencial y necesaria para plantear ideas, pensamientos o problemas, lo diferente es cómo analizamos la realidad, cómo tomamos niveles de la misma para aproximarnos a lo que deseamos investigar, visto desde este enfoque no es posible diferenciar investigación dura o blanda, esto desde lo que llamamos ciencia dura o blanda, que la realidad es única y diversa, es flexible y emergente.

El religaje, como constructo de esta realidad es la herramienta principal de la investigación, la que hace que la realidad sea dinámica y nos lleve a pensar en niveles de realidad.

La investigación científica en este sentido adopta una nueva forma de encarar la ciencia y la tecnología, donde el investigador vive de una manera más fresca, como un proceso inacabado, en bucle recursivo y donde la cientificidad clásica sigue inmersa pero bajo otro sentido, más abierta, creativa, sin recetas y con más maneras de enfrentar las incertidumbres.

El concepto transdisciplinar en investigación es otro componente a considerar tomando en análisis que la visión del que investiga no es única sino diversa, ya que cuando quiere analizar la realidad debe saber meterse en los niveles de conocimiento

y disciplinas, al final de cuentas que hace que exista un nuevo descubrimiento, trascender en la ciencia y en la disciplina, comprender más la naturaleza, adentrarse en la realidad y religar lo que investigas. Es por ello, que la investigación científica adopta con la complejidad y la transdisciplinariedad una nueva visión del quehacer científico, una nueva personalidad de los que se dicen ser investigadores.

En los procesos de construcción de la investigación más discutibles, y más problemáticos de la ciencia clásica es como somos capaces de plantear un problema a investigar, como somos capaces de relacionar la teoría y como analizamos la realidad que se investiga. Estos tres componentes, son los que la investigación compleja y transdisciplinar los vuelve más fáciles de aplicar, de enriquecer. Por un lado el religaje al operacionalizar la realidad y lo que se quiere indagar, que hace que la emergencia entreteja nuevos componentes, y esto a su vez hace que la incertidumbre se vuelva una aliada para hacer un proceso inacabado.

REFERENCIAS

Borges, J. (2006). *Ficciones*. Argentina: Planeta.

García, G. (2007). *Cien Años de Soledad*. España: Diana.

Hawking, S. (2013). *Historia del Tiempo*. Barcelona: Crítica.

Morin, E. (2011). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Madrid: Editorial Gedisa.

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

Nicolescu, B. (2009). *Qu'est-ce que la réalité?* Montreal: Liber.

Prigogine, I. (1996). *El Fin de las Certidumbres*. Madrid: Taurus.

Prigogine, I. (2005). *El Nacimiento del Tiempo*. Barcelona: Tusquets Editores.

Prigogine, I. & Stengers, I. (2004). *La Nueva Alianza. Metamorfosis de la Ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.

Pensamiento del Sur

PENSAMIENTO DEL SUR Y EDUCACIÓN

Tal vez la palabra "Sur" sea la causante de confusión ante un pensamiento que no divide o busca diferenciar dos posiciones contrarias, "el norte", pero el pensamiento complejo los entreteje y complementa. Durante muchos siglos el pensamiento del norte ha predominado en el mundo y ha hecho que diversos aportes se afiancen sin reflexionar y autoanalizarse, llena de ilusiones tales como la visión de democracia, los derechos humanos, las autonomías, el materialismo sobre el humanismo, el concepto de progreso, la ilustración, etc. Sin embargo en medio de este surgimiento ha estado y estará el pensamiento del Sur, un pensamiento que permite a la humanidad complementar, problematizar, cuestionar nuestro existir y del universo, la planetarización como una visión de conciencia ecológica, la visión de saberes ecologiza nuestra concepción de único y diverso por lo que la palabra clave que se deviene, analiza a cada momento justamente por la visión del pensamiento del norte es "crisis", la misma que es vista en todo sentido, por ejemplo crisis económica, política, ideológica, de desarrollo, material, y la más importante la crisis de la humanidad que no nos deja o nos hace pensar de manera abstracta de lo que es humanidad,

es ahí donde la reivindicación de la condición humana juega un papel trascendental.

Uno de los procesos reflexivos más importantes para el "Sur" es la condición humana que vista desde un pensamiento del Sur ubicará 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 qué condición, es decir bajo qué circunstancias nacemos, crecemos, nos reproducimos y dejamos este mundo no solo en lo biológico o en lo material sino nuestra trascendencia espiritual pero esta no está completa sin la visión poética, social, ecológica y diversa en realidades del sur.

Uno de los momentos más significativos para el ser humano es su cotidianidad, donde confluyen infinidad de hechos, circunstancias, relaciones y vivencias bajo diversos criterios de pensamiento, vistos entre un mundo macro, micro o tal vez meso, es decir el de las complejidades y hace que el ser humano refleje su energía, su materia y su espiritualidad. Es en su vida cotidiana donde su condición de ser humano debe demostrar su existir, su razón de ser en el mundo y en el universo, el elemento que lo distingue como único y como diverso, donde los bucles vinculados a la razón, al sentimiento, al pensamiento, a su creatividad, a su grandeza interior y exterior se entremezclan para hacer de los seres humanos *complexus*, hombres del sur.

El pensamiento del Sur en su naturaleza más simple también involucra hablar de valores, por ejemplo el valor de la vida, de la

búsqueda de la libertad, del respeto del otro y de sí mismo, de la búsqueda de la espiritualidad, de la vinculación del ser con su conciencia, y que en muchos casos parte de una visión individual a una conciencia social y mucho más amplia, la conciencia planetaria.

Este pensar en el Sur permite el acercamiento a la libertad del sujeto, esa libertad que muchas veces creemos alcanzarla pero que en la práctica estamos muy lejos de tenerla o la vemos de manera concreta cuando hay una gran ambigüedad abstracta que el pensamiento del norte no nos deja ver otras posibilidades, nos hace ciegos.

Pero en este pensamiento fragmentado y ciego que nos ha dejado el pensamiento del "norte" hay muchas dispersiones teórico prácticas e ideológicas muy importantes para poder pensar un mundo diferente, estas cegueras no son nuevas siempre han existido ahí, y tampoco creo que sea el pensamiento del "Sur" una alternativa libre de falencias, errores o contradicciones, sin embargo sí creo que sea posible pensar en un pensamiento del Sur más optimista con la vida, el tiempo y el espacio, y lo más importante con una nueva forma de civilización, misma que durante muchos años ha tratado de emerger, lo ha hecho y ha aportado importantes facetas en la historia de la humanidad.

Pero, ¿cuáles son las alternativas revolucionarias que nos permitirían ver un sentido innovador o práctico en diversas realidades? Una de ellas es la creación en 2011 en la ciudad más alta del mundo del Primer Instituto Internacional para la Complejidad y

el Pensamiento del Sur (IICPS) que trabajará por la integración de saberes y pensamientos, la comprensión, la difusión internacional, la investigación en líneas de interés entre naciones y la publicación de estas formas de pensamiento "lo que se teje en conjunto" y "reconecto lo que está disperso". Será un reto constituir este instituto en el Sur, desde el punto de vista geográfico, ya que es en Sudamérica donde el pensamiento del Sur tiene mayor impulso, mayor trabajo y efervescencia mundial, de ahí que constituirlo en una de las ciudades más representativas de Sudamérica.

De igual manera, el IICPS será un instituto que impulsará el trabajo en diversas líneas de interés, una de ellas será el educativo, donde se impulsará la creación de la Primera Universidad del Pensamiento del Sur (UPS); lógicamente este centro del saber deberá estar inmerso y bajo los principios del Pensamiento del Sur, buscando esto que Edgar Morin llama Tierra-Patria y se empezará a constituir en la formación de formadores, aspecto que considero poco desarrollado aún desde el pensamiento complejo. La UPS deberá sensibilizar al sujeto hacia una visión problematizadora del ser humano, planetaria, humanizadora, que vincule saberes, la condición humana, la aplicación de los operadores cognitivos complejos, contenidos transdisciplinares, y lo más importante una universidad con un alto nivel ideológico del Sur.

Uno de los mayores empoderamientos del pensamiento del norte es el tema "salud" muy parcelada, desigual, y que a lo largo de los años se han buscado metas que nunca se han cumplido,

como ejemplo la famosa frase: salud para todos en el año 2000, el pensamiento del Sur deberá concientizar al profesional en salud hacia una atención en salud prioritaria, equitatitiva y diversa, este tema considero muy importante para el pensamiento del Sur.

Finalmente el pensamiento del Sur, genera una nueva forma de política civilizatoria, que a mi parecer ha estado presente en la historia de la humanidad, solo que en eterna lucha con el pensamiento del norte; tampoco quiere decir que existan dos bandos literalmente separados, más bien los existen puros e híbridos, con tiempos de aparición, y es ahí donde quiero incidir es el tiempo del pensamiento del Sur para reconectar todo lo que ha quedado disperso, en busca de una Tierra-Patria, una política civilizatoria más integradora y humanizadora, es decir que nos permita salir de la prehistoria del conocimiento, de las cegueras de la ciencia, de la fragmentación de las disciplinas, de la falta de condición humana, sacarnos de la crisis de estrés, por una crisis emergente de cambio permanente.

El pensamiento del Sur, no es sin el norte, ya que en la unicidad está la diversidad y viceversa, creo importante señalar que el pensamiento del "Sur" es así llamado porque tradicionalmente en el globo terráqueo los países del norte han mantenido su empoderamiento sobre los del sur, tal es el caso Europa y África o Norteamérica y Centroamérica, lo cierto es que cada país, cada región, cada localidad, ciudad u hogar tiene su propio Pensamiento del Sur, este pensamiento más poético que prosaico, más multicultural, tradicional y poco valorado por el pensamien-

to del norte, con ello quiero decir que el pensamiento del Sur sí tiene tradicionalmente un fuerte componente geográfico pero más que todo ideológico con fuertes componentes re-civilizatorios.

Durante este siglo que empezamos, el pensamiento del Sur se ha visto como una nueva propuesta política, ideológica y filosófica de oportunidad de los países en desarrollo y emergentes, volviéndose la punta de lanza de rebeldía del como la ciencia y la sociedad en el mundo se fueron construyendo a partir de una visión desigual de mundo, de esa forma caprichosa de hacer nacer las ideas y el mundo material donde unos cuantos han hecho de este mundo a su merced y hasta la época actual solo se limita a lo mismo, hacer más desigualdad en todo sentido.

Pero, ¿qué aplicabilidad tiene el pensamiento del Sur en nuestros pueblos del sur? Para los mismos pueblos mucho, para los radicales del pensamiento del norte muy poco, esto es algo a considerar donde el mundo entra en una posición de confrontaciones, de rebeldía, digámoslo así fríamente, donde el mundo parece se hace al revés y tratamos de vivir en un ser humano más de conciencia que de lo material, lo cierto es que nos sigue valiendo lo mismo el mundo, uno más economicista, el norte, frente al sur más ideológico, más del que debería ser, es decir de la utopía de mundo.

Este pensamiento del Sur que tiene infinidad de construcciones filosóficas enmarcadas en el mundo del marxismo y del socialismo, del sector rojo de protesta del que trata de ser más igua-

litario por lo menos en la letra así lo dice. Lo cierto es que hay muchas cosas que nos quedaron en el camino y seguirán otras quedando afuera, independientemente del sur geográfico, de pensamiento, creo que esta en nuestra condición humana, pensar en el ideal de mundo es pensar en el mundo del que nunca llega, del que creo no llegaríamos a ser totalmente felices, ya que esta es una eterna lucha entre lo diverso, lo único, entre lo bueno y lo malo de la naturaleza.

Lo cierto, es que hablar del sur, es más que lo geográfico, que ubicación, que condición social, económica, es una postura ante el mundo, es libertad, complementariedad y una filosofía de vida, es creer que el mundo tiene una razón de ser, hay que cuidarlo, y entrar en armonía con él, no pensando en su destrucción sino en equilibrio planetario.

REFERENCIAS

Borges, J. (2006). *Ficciones*. Argentina: Planeta.

García, G. (2007). *Cien Años de Soledad*. España: Diana.

Hawking, S. (2013). *Historia del Tiempo*. Barcelona: Crítica.

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

Morin, E. (2011). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Madrid: Editorial Gedisa.

Nicolescu, B. (2009). *Qu'est-ce que la réalité?* Montreal: Liber.

El ser humano en el siglo XXI

COMPRENDER LA NATURALEZA HUMANA

Pensar en los cambios que sufre el mundo desde finales del siglo XX y lo que llevamos de este nuevo siglo, es trascendental si lo relacionamos con el actuar del ser humano, que considero sí está cambiando. El ser humano en su esencia sigue en búsqueda de conocer el mundo que le rodea, interpretar la naturaleza y la realidad pese a que el tiempo social siga su entropía, pero a lo que me refiero es en su conciencia y su manera de vivir, de tomar conciencia de lo que significa su existencia y lo que espera él mismo de su condición humana.

No es algo que esté lejos de la literatura, el hecho de que el ser humano necesita más pensar sobre la importancia del ser humano en el mundo, de su necesidad de seguir filosofando la condición humana y la necesidad de seguir conociendo la naturaleza, su ser y la esencia del universo. Este universo que pese al avance de la ciencia sigue con muchos misterios y que en la medida que intentamos interpretarlos aparecen más incertidumbres, más dudas y más miedos de nuestra existencia, de la singularidad del universo, de su origen, del concepto autocontenido del universo

y de todavía preguntas primarias de la filosofía como: ¿quiénes somos? ¿dónde estoy? y ¿hacia dónde vamos?

El proceso crítico que lleva la vida, nos hace pensar en momentos trascendentales a tomar en cuenta en los procesos educativos. El mundo no ha cambiado, está inmerso en diversidad de ideologías, de modas, paradigmas, formas de pensar, de actuar, de religiones, de posiciones y posicionamientos ideológicos, políticos, económicos, que hacen que cada ser humano se encamine según su gusto, experiencia o libre albedrío. Es increíble pensar que la complejidad en esta "diversidad" no sea considerada como una alternativa para afrontar el mundo y comprender la naturaleza humana y su accionar. Por otra parte, el ser humano sigue posesionado como la especie que dirige el rumbo del mundo y que trata de adentrarse en saber qué es el universo, lo cierto es que su incidente necesidad científica ha dejado de lado la parte más importante de su existencia, "tomar conciencia de sí mismo" y de lo importante de su existencia, que de manera introspectiva no logra avanzar más allá de su simple espiritualidad o religiosidad.

Tal parece que la naturaleza nos esconde varios secretos, entre ellos está el de saber cómo ponerle un rumbo no solo intuitivo a su existencia, como si dejáramos que la misma existencia nos dé el camino, pero creo que es lo que no queremos ver. Es por ello que tratamos a toda costa poner el mundo a nuestros pies, tratando que la realidad sea como nosotros queramos sin saber que nosotros no creamos el mundo, sino todo lo contrario. En educación este es un punto muy importante cuando tratamos de

hacer que los estudiantes tengan un mundo ideal y respuestas como nosotros queramos. La escuela siempre ha sido el laboratorio de las respuestas de la naturaleza, cuando esto debería ser al revés, la escuela el mundo de las preguntas del mundo, esto se debe interpretar primero como se concibe el educar desde la escuela y como el mundo nos ofrece las respuestas y las preguntas.

Pero, ¿cuál es la esencia del ser humano que la Educación debe ser capaz de desnudar en las aulas independientemente de lo que se enseñe? esto deberá poner a la conciencia sobre el avance de la ciencia y la tecnología, en las aulas esto está a la inversa, es por ello que el ser humano es más materialista que espiritual, más ser humano de prosa que *poeticus*.

Por otra parte, cómo puede comprender el ser humano que el mundo es su casa, es su hogar y debe cuidarlo, cómo hacer que la conciencia humana vea que el planeta y el universo en su conjunto es el lugar de la vida, el espacio-tiempo que cada día construimos, destruimos y que poco lo de-construimos. El planeta nos enseña que el ser humano es un ser vivo con cualidades para valorar su casa, reconocerlo y cuidarlo, y a la inversa, el mundo nos cuida, solo que a veces no nos dejamos.

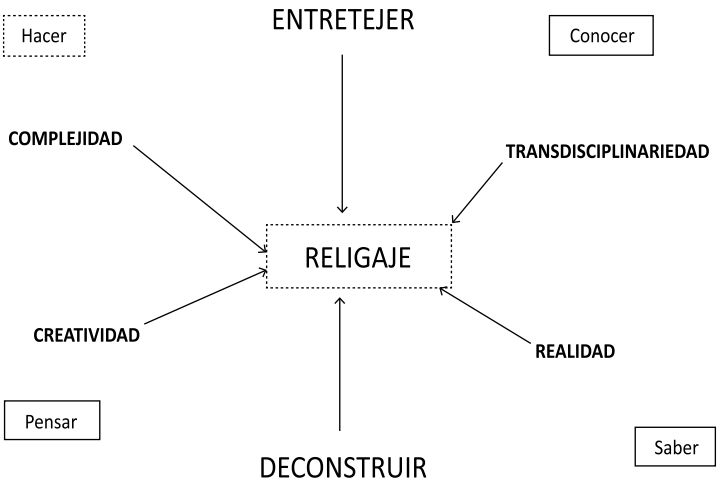
CONÓCETE A TI MISMO

Si pudiéramos hacer una reseña histórica del quehacer de la humanidad, nos podremos dar cuenta que se ha movido sobre tres ejes: la imposición del otro, la búsqueda del poder y la necesi-

dad imperiosa de no sentirse solo. La primera de ellas nos ubica en guerras, batallas tanto físicas, económicas o ideológicas, muchas de estas a lo largo de la historia vista como silenciosa o fría. Esto se traduce en dos grandes mundos políticos: el verde o el rojo, no hace falta más que escribir sobre esto. Por otra parte, la búsqueda del poder es la necesidad de dominio o sed de poder sobre el otro, es el intento de hacer que existan posiciones radicales en ideología y pensamiento sin el consenso colaborador o búsqueda de objetivos comunes, esto último es muy complicado de alcanzar entre los seres humanos en cualquiera de sus actividades, esto es como hacer entender a dos sujetos hablando supuestamente de dos religiones distintas cuando los dos hablan de un dios. El no sentirse solo, es tan simple como si pensáramos en aquellos seres humanos primitivos en su soledad nómada en un mundo que apenas intentan conocer, acaso esto no es lo que seguimos haciendo a pesar de que estemos en un siglo donde la tecnología y la ciencia nos hace todo más placentero, este es el origen de las religiones y del enamoramiento.

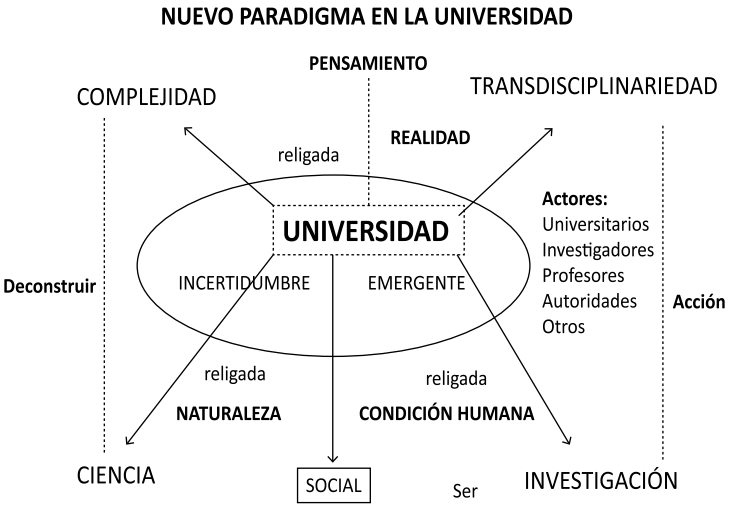
¿Qué es el ser humano para el ser humano? Esta es una cuestión tan simple pero a la vez tan complicada, pues intentamos conocer el mundo que nos rodea pero nuestro materialismo atropellador no deja que analicemos lo más sensible para la humanidad: su conciencia, su espiritualidad, su *psique*, su esencia no material lo que no se ve, pero es la trama de la vida y de lo que no somos capaces de descubrir y describir en su más íntima realidad, en este mundo en crisis es una urgencia mayor el descubrirnos ya que si no lo hacemos podemos perder el rumbo de nuestra existencia dejando que otras formas tecnológicas hagan

nuestro trabajo, esto es algo que parecía lejano pero ya es una realidad.



Fuente: Elaborado por el autor

LA UNIVERSIDAD COMPLEJA Y TRANSDISCIPLINAR



Fuente: Elaborado por el autor

HACIA UNA UNIVERSIDAD DIFERENTE

Pensar en una universidad con incorporación del paradigma emergente de la Complejidad y la Transdisciplinariedad es posible, toda vez que en las últimas décadas más y más pensadores, académicos, investigadores y científicos ya aplican esta nueva forma de pensar el mundo, sin embargo falta mucho por hacer, crear, imaginar y poner en práctica dentro y fuera de ella.

Uno de los grandes retos de la universidad más que su infraestructura son sus actores, pensar en un rector complejo y transdisciplinar resulta todo un reto ya que podemos confundirlo con un sujeto muy flexible, indefinido e inclusive con ideas fuera de borda, pero no es así, esto resulta igual que pensar en papá y mamá en la familia, quienes cada día aplican la complejidad y la transdisciplinariedad para cuidar y hacer crecer a sus hijos. El rector por otro lado, si bien es un sujeto tremendamente político, resulta que debe ser un estratega de la institución, un sujeto sagaz académicamente y administrativamente que debe actuar religado a un mundo muy diverso y unido, hologramático e inmerso en bucles retroactivos, a pesar de esto, seguimos teniendo autoridades muy positivistas.

Por otra parte, está el investigador, el sujeto que día a día tiene que enfrentarse al problema a investigar, al método científico, a la observación y al mundo de la incertidumbre y lo inesperado, que más decir de un sujeto que debe por su naturaleza ser complejo y tremendamente transdisciplinar. Lo cierto es que al hablar de método científico desde la perspectiva de Bacon, que-

da corto cuando incorporamos los elementos de la complejidad, principalmente cuando incorporamos lo que observamos y lo plasmamos en su sentido más ideal de observado, del mundo que creemos que investigamos.

La universidad, en este sentido en su concepción más profunda de *universitas*, refiere un conocimiento universal, por lo que el sentido social, religado y el lugar donde todo ser humano puede acercarse al conocimiento. Este sentido de responsabilidad de la universidad con un fuerte rol científico, académico, que incorpora entre sus venas a la investigación científica, la extensión y la interacción social debe refrescarse en un nuevo paradigma para su comunidad como la hecho con el positivismo y donde el eslogan amor, orden y progreso ha sido muy bien adoptado, es momento de crear nuevas formas de pensar, de sentir y vivir la ciencia, de hacer investigación científica, de plasmar resultados y sobre todo de generar idealismo, política y estrategias para la humanidad bajo un pensamiento complejo y sobre todo del sur, para los pueblos del sur y del norte.

La complejidad y la transdisciplinariedad deben hacer que la universidad dura, objetiva, clásica se abra hacia un proceso más flexible, en libre albedrío, con comunidades científicas libres de monopolios científicos, modas y corrientes científicas que creen tener la razón en la ciencia cuando esta solo nos refleja una realidad poco explorada e inalcanzable.

La universidad compleja debe velar porque el universitario sea un ser humano planetario, que permita religar la condición hu-

mana más allá de su concepción biológica o del sujeto curioso que trata de no sentirse solo en el universo. La universidad será una institución social que busca que el ser humano tenga un momento de reflexión sobre el tipo de ciencia que ha venido construyendo, cuando emergemos en la complejidad, repensamos el concepto de análisis, síntesis, universal, demostrable, objetivo, rigidez de la ciencia, método, comprobable, demostrable, reproducible, entre otros.

El inicio de este nuevo siglo exige a la universidad recuperar su protagonismo revolucionario en varios sectores, tales como lo social, político, ideológico y sin lugar a dudas, lo científico. El pasado siglo la universidad estuvo pasiva ante los cambios del mundo, si bien aportó en lo científico, en otros rubros se mantuvo indiferente o sencillamente dejó que el mundo rodara. Este siglo, ya en sus primeras luces ha dejado ver que estamos en un proceso recivilizatorio, de cambios trascendentales, con pensamientos emergentes en el ser humano como el pensamiento del Sur en los países de izquierda, el pensamiento complejo en un grupo de países principalmente latinoamericanos que busca encontrar respuestas a este mundo religado, el pensamiento divergente que es aplicado en países desarrollados como una respuesta diversa a un problema y como la manera más creativa de enfrentar la educación, la ciencia y la tecnología. Lo cierto, es que estamos en un cambio profundo de ideología, de ver el mundo, de desarrollar lo humano, de reencarnar el significado integral de la conciencia humana y social. Es un momento de refrescar el recorrer de la historia, de resignificar nuestra existencia. Es por ello que la universidad como el ente creador de la

ciencia, analizador y creador de ciencia, de aplicación tecnológica, para el ser humano desde siglos ha sido su lugar de refugio filosófico y científico.

La academia, como positivamente se le llama y donde académicos, investigadores y científicos convergen, deben ver que la realidad universitaria no es un búnker, no es elitista, no es de unos cuantos. Se debe pensar en un grupo transdisciplinar, religado, inmerso en un pensamiento complejo, hacia un pensamiento del Sur, para los pueblos del sur y del norte.

Una de las preguntas que se debe analizar en esta situación de la universidad frente al mundo es cómo los descubrimientos científicos no solo resuelven un problema de la humanidad, sino cómo este en su accionar positivo y negativo, llega a romper la ética de la humanidad, y cómo estos se religan hacia un sentido de bienestar del mundo, lo cierto es que el avance tecnológico y científico en la actualidad nos hace ver como humanos que destruimos el mundo; es en esta condición que debemos cambiar la manera de pensar y actuar, nuestra condición científica nos hace ver como autómatas de nuestra propia destrucción, la complejidad nos invita a de-construirnos, a religarnos y pensar más en nuestra condición humana y en nuestra existencia recursiva.

Pensar en una universidad compleja y transdisciplinar, nos invita a reestructurar su esencia, su ser, su manera de ver el mundo, crear y reproducir el conocimiento, la gran pregunta es ¿qué tipo de ser humano forman las universidades? Cuando las condiciones de formación académica, administrativa, de relaciona-

miento entre las universidades es desigual, elitista. Existe una gran diferencia en el accionar universitario público y privado, entre países desarrollados, emergentes y subdesarrollados. La ciencia es elitista y la universidad en nuestros tiempos también y muy desigual.

Los actores universitarios, llámese profesores, investigadores, universitarios y autoridades son la esencia de la universidad, si, la gran pregunta es ¿cómo es el sistema educativo en la universidad? A lo largo de la historia nos ha hecho ver que hay diversidad en ello, para algunos su modo de formar ha funcionado, para otros quedado a deber en varios puntos como estructura curricular, misión, visión, filosofía y otros más. Lo cierto es que la formación en la universidad es clásica, tradicional, muy inductiva, donde el universitario busca su propio nivel de formación y calidad. Es factible pensar que es posible hablar de un modelo específico educativo antes de entrar a la universidad, pero ya la universidad tiene algunos matices orientados al desarrollo de las capacidades del cerebro, de hacer que el universitario descubra su profesión y trate de alguna manera de lograr su meta. Si pudiéramos analizar la forma de enseñanza en la universidad bajo un matiz duro, es la que desarrolla clases magistrales con expertos académicos o investigadores especializados en lo que conocen y saben, estudiantes inmersos en lo básico que le dejó la escuela básica: “saber leer y escribir”, que al final de cuentas es lo más importante en la formación del ser humano, leer todo lo que pueda en la vida y escribir aplicando su capacidad científica y poética, para algunos universitarios el escribir solo es una opción. El decir opción hace ver que es el profesional tradicional, el que quiere salir de la universidad y trabajar para

ganar dinero y prestigio. Pero existe el otro universitario, el que quiere la profesión, pero busca leer y escribir para aportar a la ciencia, este es el ser humano que día a día en la historia de la ciencia aporta, crea e innova, la historia dice son pocos pero muy importantes para el desarrollo de la ciencia. Continuando con nuestra manera de formar en la universidad, está la práctica o por lo menos acercar al universitario a la realidad de lo que en teoría vive en su mente, pero sigue en ello, es inductiva, bajo responsabilidad del que estudia, lo cierto es que se aplica el concepto de darwinismo cognitivo y sobrevive el más apto. La esencia de la universidad más que en un modelo educativo concreto, es la capacidad responsable de los actores bajo una conducta de estar en una universidad, en el lugar donde se forman profesionales, investigadores y científicos.

En este orden de ideas, como vivimos en esta lógica clásica de la universidad, una responsabilidad ya no solo social, sino humano-mundo, planetario. Esta es la parte más sensible, que la aplicación de la complejidad y la transdisciplinariedad pueden generar otro sujeto en la universidad, en pensamiento y práctica, en religar, en aplicar la incertidumbre sin miedo a equivocarse. Hacer de la ciencia en su práctica y concepción no tan inmersa en universalidades, método programático o demostraciones modeladas basadas en la rigidez y búsqueda de verdades que son solo momentáneas.

La complejidad como concepción filosófica aplicable al sistema universitario permitirá que la ciencia se aplique en el punto que la naturaleza nos ha ofrecido.

REFERENCIAS

Anguera, T. y cols (2007). *Transdisciplinariedad y Ecoformación: Una nueva mirada sobre la educación*.

Borges, J. (2006). *Ficciones*. Argentina: Planeta.

Bourdieu, Pierre & Passeron, J.C. (2001). *La Reproducción. Elementos para una Teoría del Sistema de Enseñanza*. España.

Freire, P. *La Teoría del Oprimido*. La Paz, Bolivia: Paidós.

Fromm, E. (1987). *El Miedo a la Libertad*. Barcelona, España: Paidós.

García, G. (2007). *Cien Años de Soledad*. España: Diana.

González, J. (2006). El proceso de investigación en el aula-mente como generadora de nuevo conocimiento a partir de la teoría del yo-metacognitivo. En *Aprendizaje y Enseñanza en tiempos de transformación educativa* (pp. 141-163). La Paz.

González, J. (2006). La concepción de una nueva visión paradigmática la Metacomplejidad en la Educación Superior. *Revista Fractal Postgrado EMI*, *1*(1), 1-7. La Paz, Bolivia.

González, J. (2008). Investigando el propio accionar educativo en el contexto del pensamiento complejo. En *Revista Integra Educativa, Vol.* (1), 109-120. La Paz: III-CAB.

González, J. (2010). *Teoría Educativa Transcompleja*. La Paz: EMI.

Hawking, S. (2013). *Historia del Tiempo*. Barcelona: Crítica.

Morin, E. (2000a). *La Mente bien Ordenada*. Madrid: Ediciones Seix Barral.

Morin, E. (2000b). *Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro*.

Morin, E. (2004). *Unir los Conocimientos*. La Paz, Bolivia.

Morin, E. (2005). *Diálogos sobre la Naturaleza Humana*. Barcelona: Kairós.

Morin, E. (2011). *Introducción al Pensamiento Complejo*. Madrid: Editorial Gedisa.

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

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

Nicolescu, B. (2009). *Qu'est-ce que la réalité?* Montreal: Liber.

Sartre, J. (1998). *El Existencialismo es un Humanismo*. Traducción Manuel Lamana. Buenos Aires: Editorial Losada.

Sotolongo, P. (2006). *Teoría Social y Vida Cotidiana: La Sociedad como Sistema Dinámico Complejo*. Cuba.

Vallejo, N. (2009). *Morin, Humanista Planetario*. Perú.

Referencias Bibliográficas sugeridas

Ashby, R. (1958). General systems theory as a new discipline. *General Systems Yearbook*, 3, 1-6.

Bak, P. & Chen, K. (1991). Criticalidad autoorganizada. *Investigación y Ciencia*, 174, 18-25.

Bateson, G. (1991). *Pasos hacia una Ecología de la Mente*. Buenos Aires: Carlos Lohlé-Planeta.

Bertalanffy, L. (1974). *Robots, Hombres y Mentes: la Psicología en el Mundo Moderno*. Madrid: Guadarrama.

Brockman, J. (Ed.) (1995). *The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution*. Simon and Schuster. (La tercera cultura. Más allá de la revolución científica. Barcelona: Tusquets, 1996).

Bütz, R. (1992). The fractal nature of the development of the self. *Psychological Reports*, 71, 1043-1063.

Capra, F. (1991). *Sabiduría Insólita*. Barcelona: Kairós.

Capra, F. (2002). *The Hidden Connections*. Nueva York: Doubleday. (Las conexiones ocultas. Barcelona: Anagrama, 2003).

Gergen, J. (1991). *The Satured Self. Dilemmas of Identity in Contemporary Life*. Londres.

Harper. *El Yo Saturado. Dilemas de Identidad en el Mundo Contemporáneo*. Barcelona: Paidós.

Kant, I. (1978). *Crítica de la Razón Pura*. Madrid: Alfaguara (Critik der reinen Vernunft, 2ª edic., 1787).

Kaufmann, S. (1995). *At Home in the Universe: the Search of the Laws of Self-organization and Complexity*. Nueva York: Oxford University Press.

Kuhn, T. (1977). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Laszlo, E. (1989). *The Great Bifurcation*. Pisa: Montescudaio. (La gran bifurcación. Barcelona: Gedisa, 1990).

Luhmann, N. (1998). *Complejidad y Modernidad: de la Unidad a la Diferencia*. Madrid: Trotta.

Mandelbrot, B. (1982). *The fractal geometry of nature*. Nueva York: Freeman. (La geometría fractal de la naturaleza. Barcelona: Tusquets, 1997).

Maturana, R. & Varela, J. (1972). *De Máquinas y Seres Vivos*. Santiago de Chile: Universitaria.

Maturana, H. & Varela, J. (1990). *El Árbol del Conocimiento. Las Bases Biológicas del Conocimiento Humano*. Madrid: Debate.

Moreno, J. (2002). Tres teorías que dieron origen al pensamiento complejo: sistémica, cibernética e información. En M. A. Velilla (Comp.), *Manual de Iniciación Pedagógica al Pensamiento Complejo* (pp. 25-37). Bogotá: Instituto Colombiano para la Educación Superior-UNESCO.

Morin, E. (1973). *Le paradigme perdu: La nature humaine*. París: Seuil.

Morin, E. (1992). *El Método IV*: *Las Ideas* (Vol. 4), (Trad. del fr. por Ana Sánchez). Madrid: Cátedra.

Morin, E. (1993). *El Método I: La Naturaleza de la Naturaleza*. Madrid: Cátedra.

Morin, E. (1994). *Introducción al Pensamiento Complejo*. (Trad. del fr. por Marcelo Pakman). Barcelona: Gedisa.

Morin, E. (1994). *La complexité humaine*. Francia: Flammarion.

Morin, E. (2002). *La Cabeza bien Puesta. Repensar la Reforma, Reformar el Pensamiento. Bases para una Reforma Educativa*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Morin, E. (2010). *A Favor y en Contra de Marx*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Nicolis, G. & Prygogine, I. (1994). *La Estructura de lo Complejo*. Madrid: Alianza Universidad.

Prigogine, I. (1983). *¿Tan solo una Ilusión? Una exploración del caos al orden*. Barcelona: Tusquets.

Sotolongo, P. & Delgado, J. (2006). *La Revolución Contemporánea del Saber y la Complejidad Social. Hacia unas ciencias sociales de un nuevo tipo*. 1º ed, Campus Virtual. Buenos Aires: CLACSO Libros.

Varela, F. J. & Vaz, N. (1987). Self and non-sense, an organismm-centered approach to immunology. In *Medical Hypothesis*, 4, 231-267.

Wiener, N. (1985). *Cibernética o el Control y Comunicación en Animales y Máquinas* (1ª ed. inglesa, 1949). Barcelona: Tusquets.

Anexos

El presente material son formatos elaborados por el autor que sirven de referencia para que las universidades las adopten o analicen; es una propuesta inédita de presentar materiales en el enfoque de la Educación Compleja y Transdisciplinar.

ESTRUCTURA PARA LA PRESENTACIÓN DEL EXPOSE DE MAESTRÍA/DOCTORADO (ENFOQUE COMPLEJO Y TRANSDISCIPLINAR)

INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS COMPLEJAS Y TRANSDISCIPLINARES

FORMULACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS COMPLEJAS Y TRANSDISCIPLINARES (Entretejido emergente)
COMPLEJIDADES A DESARROLLAR
ALCANCE TRANSDISCIPLINAR

JUSTIFICACIÓN TRANSDISCIPLINAR

ENFOQUE TEÓRICO, TÉCNICO, PARADIGMÁTICO

ESTADO DEL ARTE

ESQUEMA MACROTEÓRICO DE LAS TESIS
DELIMITACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO A MANEJAR EN LA INVESTIGACIÓN
TRANSDISCIPLINARIEDAD TEÓRICA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN
INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOPILACIÓN
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA COMPLEJIDAD Y LA TRANSDISCIPLINARIEDAD (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN (ONTOLÓGICO, EPISTEMOLÓGICO Y METODOLÓGICO)

PRESENTACIÓN DE LOS POSIBLES RESULTADOS DE LA REALIDAD COMPLEJA Y TRANSDISCIPLINAR POR CAPÍTULOS

CRONOGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN (DIAGRAMA DE GANTT)

BIBLIOGRAFÍA (Formato APA)

ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ESTRUCTURA PARA LA PRESENTACIÓN DE UN PROYECTO DE POSTDOCTORADO (ENFOQUE COMPLEJO Y TRANSDISCIPLINAR)

INTRODUCCIÓN

Descripción de la línea de Investigación Postdoctoral

Problema de Investigación

Alcances

Posibles Resultados

JUSTIFICACIÓN TRANSDISCIPLINAR

3.1. ENFOQUE TEÓRICO, TÉCNICO, PARADIGMÁTICO

ESTADO DEL ARTE

ESQUEMA MACROTEÓRICO DE LAS TESIS

DELIMITACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO A MANEJAR EN LA INVESTIGACIÓN

TRANSDISCIPLINARIEDAD TEÓRICA

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO POR ETAPAS

PRESENTACIÓN DE LOS POSIBLES RESULTADOS DE LA RESIDENCIA POSTDOCTORAL

PRESENTACIÓN DE LOS CAPÍTULOS DEL LIBRO DE INVESTIGACIÓN POSTDOCTORAL

CRONOGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN (DIAGRAMA DE GANTT)

BIBLIOGRAFÍA (Formato APA)

ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ESTRUCTURA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA TESIS DE MAESTRÍA/DOCTORADO (ENFOQUE COMPLEJO Y TRANSDISCIPLINAR. MODALIDAD PRÁCTICA)

GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

PLANTEAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS COMPLEJAS Y TRANSDISCIPLINARES (Entretejido emergente)

COMPLEJIDADES A DESARROLLAR

JUSTIFICACIÓN TRANSDISCIPLINAR

ALCANCES

ESTADO DEL ARTE MANEJADO DESDE LOS PRINCIPIOS DE LA COMPLEJIDAD

ENTRETEJIDO TEÓRICO

DELIMITACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO A MANEJAR EN LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULOS TEÓRICOS CON BASE EN LOS PRINCIPIOS

TRANSDISCIPLINARIEDAD TEÓRICA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

DESCRIPCIÓN DEL TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA COMPLEJIDAD Y LA TRANSDISCIPLINARIEDAD (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN, TRANSDISCIPLINARIEDAD (ONTOLÓGICO, EPISTEMOLÓGICO Y METODOLÓGICO)

DESARROLLO PRÁCTICO

RECOLECCIÓN, PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

CODIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

FORMULACIÓN DEL MODELO O REALIDAD COMPLEJA Y/O TRANSDISCIPLINAR

ANÁLISIS DE LOS DATOS SEGÚN EMERGENCIAS

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS (OPCIONAL/MODIFICABLE)

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN CON TABLAS Y DATOS FINALES (LOS RESULTADOS CONFORME A LAS ESTRATEGIAS COMPLEJAS Y/O TRANSDISCIPLINARES DE INVESTIGACIÓN)

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS (REDACCIÓN APOYADA CON CIFRAS Y TABLAS)

PROPUESTA DE LAS ESTRATEGIAS INNOVATIVAS

CERTEZAS E INCERTIDUMBRES

CERTEZAS GENERADAS

INCERTIDUMBRES

SUGERENCIAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ESTRUCTURA BASE PARA LA PRESENTACIÓN DE LA TESIS DE MAESTRÍA/DOCTORADO (ENFOQUE COMPLEJO Y TRANSDISCIPLINAR. MODALIDAD HISTÓRICA/TEÓRICA)

GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

PLANTEAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS COMPLEJAS Y TRANSDISCIPLINARES (Entretejido emergente)

COMPLEJIDADES A DESARROLLAR

JUSTIFICACIÓN TRANSDISCIPLINAR

ALCANCES

ESTADO DEL ARTE MANEJADO DESDE LOS PRINCIPIOS DE LA COMPLEJIDAD

ENTRETEJIDO TEÓRICO

DELIMITACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO A MANEJAR EN LA INVESTIGACIÓN

TRANSDISCIPLINARIEDAD TEÓRICA

CAPÍTULOS TEÓRICOS CON BASE EN LOS PRINCIPIOS SELECCIONADOS

TEMA CENTRAL BAJO EL O LOS PRINCIPIO(S) COMPLEJO(S)

SUBTEMAS BAJO EL O LOS PRINCIPIO(S) COMPLEJO(S)

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

DESCRIPCIÓN DEL TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN DES-

DE LA COMPLEJIDAD Y LA TRANSDISCIPLINARIEDAD (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN (ONTOLÓGICO, EPISTEMOLÓGICO Y METODOLÓGICO).

DESARROLLO PRÁCTICO

RECOLECCIÓN, PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

CODIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

FORMULACIÓN DEL MODELO O REALIDAD COMPLEJA Y/O TRANSDISCIPLINAR

ANÁLISIS DE LOS DATOS SEGÚN EMERGENCIAS

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS (OPCIONAL/MODIFICABLE)

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN CON TABLAS Y DATOS FINALES (LOS RESULTADOS CONFORME A LAS ESTRATEGIAS COMPLEJAS Y/O TRANSDISCIPLINARES DE INVESTIGACIÓN)

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS (REDACCIÓN APOYADA CON CIFRAS Y TABLAS)

PROPUESTA DE LAS ESTRATEGIAS INNOVATIVAS

CERTEZAS E INCERTIDUMBRES

CERTEZAS GENERADAS

INCERTIDUMBRES

SUGERENCIAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ESTRUCTURA BASE PARA LA PRESENTACIÓN DE LA TESIS DE MAESTRÍA/DOCTORADO (ENFOQUE COMPLEJO Y TRANSDISCIPLINAR. MODALIDAD TEÓRICA/PRÁCTICA)

GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

PLANTEAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS COMPLEJAS Y TRANSDISCIPLINARES (Entretejido emergente)

COMPLEJIDADES A DESARROLLAR

JUSTIFICACIÓN TRANSDISCIPLINAR

ALCANCES

ESTADO DEL ARTE MANEJADO DESDE LOS PRINCIPIOS DE LA COMPLEJIDAD

ENTRETEJIDO TEÓRICO

DELIMITACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO A MANEJAR EN LA INVESTIGACIÓN

TRANSDISCIPLINARIEDAD TEÓRICA

CAPÍTULOS TEÓRICOS CON BASE EN LOS PRINCIPIOS SELECCIONADOS

TEMA CENTRAL BAJO EL O LOS PRINCIPIO(S) COMPLEJO(S)

SUBTEMAS BAJO EL O LOS PRINCIPIO(S) COMPLEJO(S)

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

DESCRIPCIÓN DEL TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN DESDE

LA COMPLEJIDAD Y LA TRANSDISCIPLINARIEDAD (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN, TRANSDISCIPLINARIEDAD (ONTOLÓGICO, EPISTEMOLÓGICO Y METODOLÓGICO)

DESARROLLO PRÁCTICO

RECOLECCIÓN, PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

CODIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

FORMULACIÓN DEL MODELO O REALIDAD COMPLEJA Y/O TRANSDISCIPLINAR

ANÁLISIS DE LOS DATOS SEGÚN EMERGENCIAS

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS (OPCIONAL/MODIFICABLE)

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN CON TABLAS Y DATOS FINALES (LOS RESULTADOS CONFORME A LAS ESTRATEGIAS COMPLEJAS Y/O TRANSDISCIPLINARES DE INVESTIGACIÓN)

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS (REDACCIÓN APOYADA CON CIFRAS Y TABLAS)

PROPUESTA DE LAS ESTRATEGIAS INNOVATIVAS

CERTEZAS E INCERTIDUMBRES

CERTEZAS GENERADAS

INCERTIDUMBRES

SUGERENCIAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ESTRUCTURA BASE PARA LA PRESENTACIÓN DE LA TESIS POSTDOCTORAL (ENFOQUE COMPLEJO Y TRANSDISCIPLINAR. MODALIDAD TEÓRICA/PRÁCTICA)

GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

PLANTEAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS COMPLEJAS Y TRANSDISCIPLINARES (Entretejido emergente)

COMPLEJIDADES A DESARROLLAR

JUSTIFICACIÓN TRANSDISCIPLINAR

ALCANCES

ESTADO DEL ARTE MANEJADO DESDE LOS PRINCIPIOS DE LA COMPLEJIDAD

ENTRETEJIDO TEÓRICO

DELIMITACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL PENSAMIENTO COMPLEJO A MANEJAR EN LA INVESTIGACIÓN

TRANSDISCIPLINARIEDAD TEÓRICA

CAPÍTULOS TEÓRICOS CON BASE EN LOS PRINCIPIOS SELECCIONADOS

TEMA CENTRAL BAJO EL O LOS PRINCIPIO(S) COMPLEJO(S)

SUBTEMAS BAJO EL O LOS PRINCIPIO(S) COMPLEJO(S)

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

DESCRIPCIÓN DEL TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN DESDE

LA COMPLEJIDAD Y LA TRANSDISCIPLINARIEDAD (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN, TRANSDISCIPLINARIEDAD (ONTOLÓGICO, EPISTEMOLÓGICO Y METODOLÓGICO)

DESARROLLO PRÁCTICO

RECOLECCIÓN, PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

CODIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

FORMULACIÓN DEL MODELO O REALIDAD COMPLEJA Y/O TRANSDISCIPLINAR

ANÁLISIS DE LOS DATOS SEGÚN EMERGENCIAS

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS (OPCIONAL/MODIFICABLE)

ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN CON TABLAS Y DATOS FINALES (LOS RESULTADOS CONFORME A LAS ESTRATEGIAS COMPLEJAS Y/O TRANSDISCIPLINARES DE INVESTIGACIÓN)

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS (REDACCIÓN APOYADA CON CIFRAS Y TABLAS)

PROPUESTA DE LAS ESTRATEGIAS INNOVATIVAS

CERTEZAS E INCERTIDUMBRES

CERTEZAS GENERADAS

INCERTIDUMBRES

SUGERENCIAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Prof. Dr. Juan Miguel González Velasco, Ph.D.
México. Doctor (Ph.D.) en Educación Superior UMSA Bolivia-Universidad de Bremen, Alemania. Postdoctor (Professor) en Educación. Universidad Católica de Brasilia, Brasil.
Presidente de la Cátedra de Educación Transcompleja, La Paz, Bolivia. Miembro de la Red Mundial por el Pensamiento Complejo.

La Teoría Educativa Transcompleja es una nueva propuesta paradigmática en la Educación que nace del análisis del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad como estrategias de aprendizaje y enseñanza. De dicha teoría nacen conceptos clave que se utilizan en educación como aula mente social, metacomplejidad, emergencias, complejidades curriculares e investigación compleja y transdisciplinar.

Es necesario señalar que dicho texto formará parte de una colección de siete textos que profundizan este importante aporte a las Ciencias de la Educación. Esta obra permite pensar a profundidad cómo llevamos el proceso educativo en nuestros países y cómo podemos hacer cambios que permitan otra mirada de conciencia en los seres humanos.

ISBN 978-958-8715-93-3
9 789588 715933

EDICIONES UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

RECONOCIDO POR COLCIENCIAS 2014 - 2017