



**PERSPECTIVAS  
EN LA  
INVESTIGACIÓN  
Y EDUCACIÓN**

---

Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Publicación correspondiente a la serie de libros y revistas arbitradas del Fondo Editorial  
de la Universidad Bicentennial de Aragua (FE-UBA)



Oscar Fernández G; Yesenia Centeno de L; Carlos Aguiar; Antonio Balza;  
Yanet García, Rodolfo Piña y Mirian Mendoza

San Joaquín de Turmero, Venezuela

Depósito Legal: pp200202AR286  
ISBN: 1690-3064

Reservados todos los derechos conforme a la Ley

Fecha de Aceptación: Enero, 2019  
Fecha de Publicación: Abril, 2019

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

### **PORTADA**

**Cuadro: Entre vuelos. Autor: Gustavo Sánchez Rojas**

---

**Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1****AUTORIDADES**

**Basilio Sánchez Aranguren**  
Rector

**Antonia Torres V**  
Vicerrectora Académica

**Gustavo Sánchez**  
Vicerrector Administrativo

**Edilia Papa**  
Secretaria

La serie Ensayos de Investigación del Fondo Editorial de la Universidad Bicentenario de Aragua (UBA) en convenio con ESCRIBA Escuela de Escritores, tiene como propósito divulgar las experiencias y posturas en el ámbito de la investigación universitaria, desarrollados por investigadores invitados, docentes y estudiantes de la Universidad. Es una publicación arbitrada por el sistema doble ciego, el cual asegura la confidencialidad del proceso, al mantener en reserva la identidad de los árbitros.

---

Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**COMITÉ EDITORIAL**

Crisálida Villegas (Venezuela)  
Sandra Salazar (EEUU)  
Yanet García (Venezuela)  
Ibaldo Fandiño (Colombia)  
Nancy Ricardo (Ecuador)

**PORTADA**

Yanet García

**DIAGRAMACIÓN Y COMPILACIÓN**

Blanca Guerrero  
Nohelia Alfonzo

**FORMATO ELECTRÓNICO**

Rosy C. León de Valero

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

## ÍNDICE

	pp.
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b><u>7</u></b>
<b>PRIMERA PARTE: TENDENCIAS DEL PENSAMIENTO</b>	<b><u>10</u></b>
I Desde la teoría meta compleja del pensamiento biológico a la Eco-ciber-neurofenomenología <b>Oscar Fernández G</b> .....	<b><u>11</u></b>
II Reflexiones acerca de la teoría meta compleja del pensamiento biológico <b>Sumalla Alvarez</b> .....	<b><u>20</u></b>
III Geopolítica del conocimiento humano y social <b>Yesenia Centeno de L</b> .....	<b><u>28</u></b>
IV La realidad en la perspectiva de la física cuántica <b>Carlos M. Aguiar R</b> .....	<b><u>48</u></b>
<b>SEGUNDA PARTE:TRANSCOMPLEJIDADES DE LA EDUCACIÓN</b>	<b><u>53</u></b>
V Hacia una Pedagogía Ecosistémica desde la Transcomplejidad del Espíritu <b>Antonio Balza</b> .....	<b><u>54</u></b>
VI Pensamiento, Educación Universitaria e Incertidumbre <b>Yanet García y Rodolfo Piña</b> .....	<b><u>63</u></b>
VII Transcomplejidad de la Formación Docente <b>Mirian Mendoza</b> .....	<b><u>72</u></b>



---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

### PRESENTACIÓN

La Universidad siempre pendiente de mantener actualizados a sus miembros, en las nuevas tendencias en la investigación en las diversas disciplinas realiza permanente acciones y eventos tendentes a divulgar conocimientos producto de la acción investigativa de académicos nacionales e internacionales.

El campo de la investigación en las distintas áreas y especialmente educación siempre ha sido un espacio de influencia de distintas disciplinas, de tal situación emergen nuevas perspectivas, teorías y tendencias, entre las que destacan: la neuroeducación, gamificación, profetubers, aprendizaje multidisciplinar, inteligencia artificial, microaprendizaje, nanotecnología y modificación genética, movimiento maker, aprendizaje práctico, aprendizaje emocional, educación de la ciudadanía, ecología humana, ecosofía, lifelong learning, la energía personal y creación de redes, entre otras.

En este marco el Libro Colectivo **PERSPECTIVAS EN LA INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN** que hoy presentamos a la comunidad académica, es producto de la primera conferencia realizada en el marco de los Encuentros Multidisciplinares organizados por la Dirección de Investigación del Decanato de Investigación, Extensión y Postgrado en la Universidad Bicentenario de Aragua (UBA) para el año 2019. Su finalidad es divulgar y debatir diversos temas con miras a asumir la investigación desde una visión transdisciplinaria de la ciencia y la sociedad.

En esta oportunidad el ponente fue el doctor Oscar Fernández académico de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR) núcleo Maracay, quien tituló su conferencia **DE LA TEORÍA META COMPLEJA DEL PENSAMIENTO BIOLÓGICO A LA ECO-CIBER-NEUROFENOMENOLOGÍA** y corresponde al primer capítulo del texto. En este el autor plantea una teoría que califica como transcompleja y transracional, producto de su experiencia de más de 10 años, en los que ha intentado investigar con base a un sistema de pensamiento diferente.

El libro se estructura de dos partes: la primera, titulada: **TENDENCIAS DEL PENSAMIENTO** conformada por cuatro capítulos: el primero ya señalado, en el

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

segundo, **REFLEXIONES ACERCA DE LA TEORÍA METACOGNITIVA DEL PENSAMIENTO BIOLÓGICO**, Sumalla Alvarez, doctorante de la UBA, presenta algunas reflexiones tipo resumen de la conferencia que dio origen a este material. Es un aporte fundamental al texto porque presenta la visión oral del autor acerca del tema y es en sí el contexto que motiva la construcción de la teoría de su autoría.

En el tercer capítulo, **GEOPOLÍTICA DEL CONOCIMIENTO HUMANO Y SOCIAL**, Yesenia Centeno, doctorante de la UBA responde a tres interrogantes que se hace respecto al proceso de investigación: ¿Se está haciendo algo mal? ¿Cuándo? ¿Todo se repite? Para responder a las cuales hace un recorrido histórico en la producción del conocimiento y discute la transculturización; así como la sociopolítica del conocimiento, promoviendo un nuevo tipo de investigación de lo humano y social para Suramericana.

El cuarto, **LA REALIDAD EN LA PERSPECTIVA DE LA FÍSICA CUÁNTICA**, de autoría de Carlos Miguel Aguiar, también doctorante en la UBA, plantea una concepción de la realidad haciendo una comparación de las macropartículas y la vida cotidiana del hombre visto desde los aportes de la física cuántica.

En la Segunda Parte, **TRANSCOMPLEJIDADES DE LA EDUCACIÓN** se agrupan tres capítulos más. El quinto capítulo, **HACIA UNA PEDAGOGÍA ECOSISTEMICA DESDE LA TRANSCOMPLEJIDAD DEL ESPIRITU**, Antonio Balza, reconocido académico, también de la UNESR pero núcleo Guárico, plantea como el los llama los nubarrones de la pedagogía en la actualidad para concluir en una propuesta de una pedagogía ecosistémica, entendida como la gestión integral del sistema viviente que es la institución educativa, asociada a la transcomplejidad del Espíritu, en el marco de la espiritualidad del ser humano y la fe cristiana.

Seguidamente, y en correspondencia con los planteamientos de Balza, en el sexto capítulo: **PENSAMIENTO, EDUCACIÓN UNIVERSITARIA E INCERTIDUMBRE**, Yanet García y Rodolfo Piña, académicos de la UBA, plantean que frente a la realidad de la sociedad caracterizada por el cambio permanente es necesario educar para vivir en la incertidumbre. De ahí que según los autores es necesario promover el desarrollo del pensamiento complejo para lo cual pro



---

**Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1**

ponen la metodología de desarrollo de los procesos de pensamiento como la más adecuada.

Por último en el séptimo capítulo, **TRANSCOMPLEJIDAD EN LA FORMACIÓN DOCENTE**, Mirian Mendoza, también académica de la UBA, plantea la necesidad de una visión renovadora e integral de preparación de profesores para responder a las características de la sociedad actual. Específicamente, plantea la transcomplejidad como opción renovadora de la Formación de docentes.

Como se puede ver estos tres últimos artículos se complementan en sus planteamientos con miras a proponer soluciones en pro del mejoramiento de la calidad de la educación. Esperamos que puedan ser útiles a otros investigadores y servir de motivación a nuestros lectores.

**Dra. Crisálida Villegas G**

Directora del Fondo Editorial UBA



# PRIMERA PARTE

# TENDENCIAS DEL PENSAMIENTO

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**I. DE LA TEORÍA META COMPLEJA DEL PENSAMIENTO BIOLÓGICO A LA ECO-CIBER-NEUROFENOMENOLOGÍA****Oscar Fernández Galindez**

*“... estamos empezando a ver más metateorías transdisciplinarias y abarcadoras y paradigmas cruzados emergentes, como la metateoría integral.”<sup>1</sup>*

La teoría meta compleja del pensamiento biológico, que se presenta, pone en interacción permanente tres paradigmas, vistos éstos como cosmovisiones. Los mismos son el paradigma ecológico, el cibernético y el neurocientífico. La percepción de la realidad vista a través de dichos paradigmas es multinivel.

En el nivel **macro**: se hallan los paradigmas eco, ciber, y neuro. En el nivel **meso**: la bioética, la biopolítica y la biosemiótica, en el nivel **micro**: la neurofenomenología, la ecofenomenología y la ciberfenomenología. Además de todo esto intuimos un **nivel nano** y un **nivel cuántico** en los que hallaremos a: la nanofenomenología, y a la fenomenología cuántica respectivamente, dudando entre separarlas o no.

Todos ámbitos de estudios interdependientes y coexistentes en un mismo tiempo y espacio. Estos niveles interactúan en forma intra e inter pero no a nivel trans. Es decir; por ejemplo: la bioética puede interactuar al interior de la misma con instancias propias de la ética y/o de la biología o a nivel inter con la biopolítica y la biosemiótica. Pero no con la neurofenomenología o con el ecoparadigma. Dado que las relaciones de interacción pertenecen a niveles de asociación diferentes. Con realidades diferentes. Sería como sumar peras y manzanas como si éstas fueran las mismas cosas.

Todo esto no significa que no existan en los unos, niveles representaciones de los otros. Lo que queremos significar aquí es que las formas en las que estos se relacionan de nivel en nivel, establecen sus

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

propias dinámicas de autoorganización. Seguramente hallaremos dichas interacciones en lo que conocemos como propiedades emergentes. A este proceso Ken Wilber (2009) lo denomina **trascender e incluir**. Al respecto dice en una entrevista hecha por la revista esfinge lo siguiente: "...Una simple mirada al amplio registro evolutivo hasta la fecha muestra un proceso muy claro de trascender e incluir: va de los quarks a las partículas subatómicas, a los átomos, a las moléculas, a las células, a los organismos y luego al Árbol de la Vida.

Incluir significa que el momento presente tiene que encajar con el pasado, tiene que abrazarlo, y eso es lo que hace cada una de esas etapas: los átomos, en realidad, abarcan los quarks, las moléculas que los envuelven completamente, los organismos incluyen totalmente las células y así sucesivamente. Pero cada etapa superior, para serlo en verdad, tiene que agregar algo nuevo, tiene que trascender, y eso es exactamente lo que hace cada una de esas etapas.

Cuando los humanos emergen, siguen haciendo exactamente lo mismo: surge una etapa particular del desarrollo humano y luego, a medida que el desarrollo continúa, la etapa se convierte simplemente en parte de la totalidad de la siguiente y así sucesivamente en todas las etapas principales del desarrollo. Esto es trascender e incluir según Wilber (ob cit).

En el ámbito de las ideas dicho proceso de trascender e incluir también se encuentra presente y es por eso que lo presentamos de esta forma a través de la teoría meta compleja del pensamiento biológico. En tal sentido la teoría va tejiendo de forma dinámica y sistémica su propio sentido. Desde aquí podemos afirmar que si bien es una teoría transcompleja-transraccional, esto no sugiere que la misma no conlleve en sí misma un orden.

### **Niveles de la Conciencia**

Al comparar los distintos niveles propuestos en y/o a través de la teoría meta compleja del pensamiento biológico, hallamos similitudes en los niveles

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

propuestos por Ken Wilber en los niveles de los espectros de la consciencia, pero antes de avanzar en esta reflexión mostraremos en resumen los distintos niveles propuestos por Wilber y luego intentaremos establecer algunos acercamientos comparativos con la teoría meta compleja del pensamiento biológico.

Wilber habla de los niveles o espectros de la consciencia sugiriéndonos que dichos niveles en realidad no existen y que somos nosotros los que de forma inconsciente creamos dichos límites y/o fronteras. Él plantea: el nivel subconsciente (ego-sombra), el nivel cuerpo-mente (centauro), el nivel del inconsciente colectivo (transpersonal), y el nivel de la unidad. Éste último nivel en realidad es el único que existe y es el único desde el cual deberíamos responder a la pregunta: ¿Quién soy yo?

Volvamos un poco más a lo que Wilber (2011) define como el espectro de la consciencia. Comienza cuestionando la lógica aristotélica diciendo:

Obsérvese que todas las dimensiones espaciales y direccionales son opuestas: arriba y abajo, se oponen, como dentro y fuera, alto y bajo, largo y corto, norte y sur, grande y pequeño, aquí y allá, cima y fondo, izquierda y derecha. Y todas las cosas que consideramos serias e importantes son un polo de un par de opuestos: bien y mal, vida y muerte, placer y dolor, Dios y satán, libertado y servidumbre. También nuestros valores sociales y estéticos son siempre algo que se da en función de opuestos: éxito y fracaso, bello y feo, fuerte y débil, inteligente y estúpido. Incluso nuestras abstracciones supremas se fundan en oposiciones. La lógica por ejemplo, se ocupa de lo verdadero y lo falso, la epistemología de la apariencia y de la realidad, la ontología del ser y el no ser. Parece que nuestro mundo es una impresionante colección de opuestos.

Desde aquí observamos que la posibilidad de transformar nuestra consciencia parte por cuestionarnos el sentido de lo que siempre hemos considerado como única verdad. En este caso en particular, la lógica. Hablemos del nivel ego-sombra, en este Wilber se refiere al nivel del

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

subconsciente y el cómo éste basado en esa relación de los opuestos nos controla sin darnos cuenta.

Wilber citando a Freud dice: “Toda la teoría psicoanalítica se asienta, en efecto, en la percepción de la resistencia que ejerce el paciente cuando intentamos hacer que tome conciencia de su inconsciente”. Este primer nivel constituye la base de todos los demás y al superarlo, instantáneamente se superan todos los demás ya que los anteriores caerían como en un castillo de naipes. Es en este nivel donde hallamos el origen de nuestros más terribles miedos y dolencias físicas más fuertes desde aquí el tema central son nuestros pensamientos y emociones, tanto subconscientes como conscientes.

La resistencia a mirarnos como totalidad, es la que genera toda la perversión humana. El ying y el yang son una unidad y como tal debemos aprender a percibirla. Aquí el terapeuta se centra en la “búsqueda de bloqueos que puedan afectar el flujo continuo de los pensamientos y las emociones.

El siguiente nivel el del centauro, o nivel cuerpo-mente, es aquel que pone en evidencia nuestra relación con nuestro cuerpo físico. Vivimos en un mundo en el que la inmediatez, la competitividad y la superficialidad de las cosas nos hacen víctimas de nosotros mismos. La relación cuerpo y mente queda escindida. De allí que somos capaces de percibir una dolencia física ya cuando estamos a punto de morir. El alejamiento de nuestro cuerpo es el alejamiento de nosotros mismos.

Tampoco somos capaces de identificar la naturaleza de nuestros pensamientos y deseos y es por ello que terminamos siendo conducidos por estos y no al revés. Aquí dice Wilber: “El terapeuta estará alerta, pero no a la aparición de bloqueos en el pensamiento, sino a cualquier huida de la percepción del presente hacia el pensamiento”



## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

En el siguiente nivel, nivel del inconsciente colectivo o nivel transpersonal, partiendo de los estudios de Carl Gustav Jung, Wilber introduce en ese nivel que trasciende lo personal, que habla de un yo superior, en términos cuánticos podríamos decir que sería establecer conexión con ese o esos seres que se hallan en dimensiones superiores a la nuestra y que no son otra cosa que nosotros mismos con niveles de consciencia más elevados.

Wilber dice: “Vivir mitológicamente la vida significa, más bien, empezar a aprender lo trascendente, sentirlo vivir en nosotros mismos, en nuestra vida, el trabajo, los amigos y el entorno. La mitología nos abre, precisamente, a ese mundo de trascendencia. Como decía Coomaraswamy, la frase: hace muchísimo tiempo... con la que suelen comenzar los cuentos de hadas, significa en realidad, más allá del tiempo... , y el cuento que sigue pertenece a un mundo *donde* el espacio y el tiempo se suspenden temporalmente, donde el juego es la regla suprema y puede suceder cualquier cosa.

Es esta percepción de la realidad, de la totalidad, más real que eso que habitualmente denominamos realidad, esta mediada por la lógica aristotélica de los opuestos. No se trata pues alejarse del mundo o negar la existencia de este, se trata de percibir desde otra perspectiva, que sin negar lo anterior reconoce que existe un más allá de lo conocido hasta ahora. Esto es comparable a lo que ocurre con la mecánica newtoniana y la mecánica cuántica, ambas son diferentes pero coexisten, sólo debemos saber cuándo actúa la una o la otra.

El último y no por ello el menos importante es el nivel de la unidad, recordando que constituye realmente el único y verdadero nivel, es aquel que trasciende todos los anteriores y el que habla de lo que realmente somos, más allá de aquellas fronteras que nosotros mismos nos hemos creado. Wilber nos dice que: “... realidad es lo que no tiene fronteras...”

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

También dice que dicha consciencia no hay que buscarla, pues el simple hecho de buscarla sugiere que existe un antes y un después y dicha consciencia existe sólo en el presente. Pretender otra cosa sería negar el presente. En consecuencia la unidad, el único nivel, la única realidad sólo es posible alcanzarla desde un cambio de percepción en el aquí y en el ahora.

En relación a esto Martos (2015) nos dice: “Como escribió Alan Watts: “No hay más que la experiencia. ¡No hay nada ni nadie que tenga la experiencia de la experiencia! No se siente el sentimiento ni se piensan pensamientos, de la misma manera que no se oye el oír, no se ve la visión ni se huele el olfato” Y Wilber dice: “Como dijo Aldous Huxley: “El eterno ahora es una conciencia». Y tal como nos referimos a ella, una conciencia de unidad”.

### **Hacia la Interacción entre los Niveles de la Consciencia y la teoría Meta Compleja del Pensamiento Biológico**

Iniciaremos nuestra reflexión con una pregunta paradójica: Si la percepción de la realidad es sólo parcial, entonces, ¿cómo hablar de totalidad desde esta perspectiva? La única forma a mi modo de ver es a través de la percepción simultánea multinivel (intuición), la cual emerge de nosotros fugazmente como una chispa divina. Curiosamente la percepción simultánea multinivel, no emerge con la acumulación de más y más información. Aquí es donde opera la inferencia inconsciente y la heurística de reconocimiento que con poca información puede anticiparse y ofrecer soluciones futuras con muy poca información.

Ahora intentaremos ir de aquí a la teoría meta compleja del pensamiento biológico, en el caso del nivel macro o el de los paradigmas, es decir el nivel del ecoparadigma, el ciberparadigma y el neuroparadigma los configuramos como el nivel de las totalidades que a la vez constituyen totalidades parciales porque cada uno representa una totalidad en sí mismo. Dicho de

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

otro modo cada paradigma representa un ángulo, un punto de vista de una misma totalidad.

Pero dicha totalidad se hace cada vez más parcial porque así como tenemos estas tres que hasta ahora hemos identificado podrían emerger en el futuro otras. En consecuencia esta totalidad sólo puede representar el todo conocido y en particular el todo material conocido. Desde aquí la totalidad es sólo una interpretación que de acuerdo a lo conocido y a nuestra experiencia entendemos como totalidad.

Sólo el trascender incluir (Wilber) y la percepción simultánea multinivel (intuición), pueden complementar esta totalidad parcial para configurar desde esta perspectiva una totalidad total. Que como ya dijimos no requiere de todos los elementos del sistema para reconocerse como tal ya que cada elemento representa es sí mismo dicha totalidad.

En consecuencia se trata de aprender a percibir holográficamente el todo en las partes y las partes en el todo. En relación a esto Wilber (2019) dice: “Las jerarquías de crecimiento también se denominan holoarquías, porque están hechas de holones. Un holón es un todo que forma parte de un todo más grande, y la realidad está básicamente hecha de holones.” Así pues cada paradigma de la teoría meta compleja del pensamiento biológico se constituyen como holones.

Desde esta perspectiva al referirnos a la teoría meta compleja del pensamiento biológico hemos identificado en el nivel macro a la transracionalidad, en el nivel meso a la transdisciplinariedad, en el nivel micro a la transespectralidad y en los niveles nano y cuántico a la unidad.

Dicho lo anterior y tomando en cuenta que identificamos a los niveles micro o fenomenológico, nano y cuántico de la teoría meta compleja del pensamiento biológico, como los niveles transespectral y de unidad respectivamente. Es precisamente desde aquí que intentaremos hacer los paralelismos con los niveles del espectro de la consciencia ya señalados.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Desde el nivel micro hallamos a la ecofenomenología, la ciberfenomenología y la neurofenomenología. Al econivel o ecofenomenológico lo asociamos con el nivel transpersonal y colocamos allí como referentes a los trabajos de Fritjof Capra con su visión integral de la vida y el paradigma ecológico, los de Gregory Bateson con su ecología de las ideas o ecología de la mente y los trabajos de Carl Gustav Jung con su inconsciente colectivo.

Al nivel neurofenomenológico lo asociamos con el nivel ego-sombra de Wilber y la teoría psicoanalítica desde Freud. Así como los trabajos sobre psicología positiva y bioneuroemoción.

El nivel ciberfenomenológico lo asociamos con el nivel centauro o cuerpo-mente de Wilber, desde el cual construimos interacciones no sólo entre cuerpo/mente u hombre/máquina, máquina/hombre o máquina/máquina sino que desde aquí también podemos asociar máquina/consciencia y consciencia/máquina. Allí recomendamos obras de ciencia ficción como las de Isaac Asimov y los trabajos que hasta la fecha he venido desarrollando sobre el tema.

Sobre los niveles nano y cuántico los cuales los comparamos con el nivel de la unidad de Wilber aún no hemos intuido el posible camino para el desarrollo de los mismos incluso a estas alturas no tenemos claro si ha de ser un nivel nano y uno cuántico o si ambos deben constituir uno sólo. Lo único que tenemos claro es que aquí no dividiríamos a los mismos en eco-neuro y ciber fenomenología. Desde aquí hablaríamos de una única fenomenología, la de la unidad, la de la totalidad. Por ahora sólo referimos a la obra de Wilber y la educación cuántica de Amador Martos.

### Referencias

Fernández, O. (2011). Biología Filosófica: Un puente epistemológico entre la biología mecanicista y las ciencias Humano/sociales. **Ludus Vitalis de filosofía de ciencias de la vida** XIX (36). pp. 235-242.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

- Fernández, O. (2012) Entre el Cristal y las nubes. **Ensayo sobre Biología Filosófica**. Caracas, Venezuela: el Perro y la Rana.
- Fernández, O. (2013). Biopolítica, Bioética y Biosemiótica. Tres dimensiones una misma mirada a través de la Biología Filosófica. **Ciencias Sociales y Educación**. 2 (3). pp. 143-152.
- Fernández, O. (2014). De la Interacción Ciencia/Arte a la Nanotecnología como Eje de la Formación de Nuevos Científicos y Ciudadanos. **Entelequia**, Revista Interdisciplinar 17. pp. 117-131.
- Fernández, O. Chaparro, R. (2016). De la intuición a la conciencia colectiva. Una mirada desde la Neurofenomenología Biohermenéutica. Epistemología y **Ciencias Humanas** 8. pp. 121-130
- Martos, A. (2015). **La Educación Cuántica**. Málaga, España: Corona Borealis. pp 23.
- Wilber, K. (2011). **La conciencia sin fronteras. Aproximaciones de oriente y occidente al crecimiento personal**. : Kairós.
- Wilber, K. (2019). **Entrevista exclusiva a Ken Wilber: Hacia la humanidad de conciencia y cultura integral**. Escrito por Héctor Gil. Revista Esfinge

**Profesor/Dr Oscar Fernández Galíndez**

Dr En Ciencias para el desarrollo estratégico.

Coordinador de cooperación, educación continua e interacción con las comunidades de la subdirección de educación avanzada de la UNESR núcleo Maracay

Presidente para Venezuela del CESPE

Investigador asociado de la red mundial de biopolítica:  
<http://www.biopolitica.unsw.edu.au/es/investigadores/oscar-fernandez>

Miembro extranjero del instituto de estudios de la complejidad de Brasil:

<http://www.iecomplex.com.br/>

Miembro del Comité científico de la revista virtual de la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**II. REFLEXIONES ACERCA DE LA TEORÍA META COMPLEJA DEL PENSAMIENTO BIOLÓGICO****Sumalla Álvarez**

Las siguientes reflexiones acerca de la conferencia dictada por el Profesor Oscar Fernández titulada: Desde la teoría meta compleja del pensamiento biológico a la Eco-ciberneurofenomenología, se refiere al contexto que dio origen a la teoría en cuestión. Al respecto, el autor plantea que el modelo reduccionista en biología ha alcanzado importantes logros, entre los cuales están la estructura del ADN, síntesis de proteínas y otros, pero el mecanismo biológico el cual es definido como una doctrina que intenta explicar un fenómeno exclusivamente en base al mecanismo por oposición a explicaciones contingentes, aleatorias o ad hoc.

No obstante, mecanismos y contingencias forman la trama misma del mundo físico, y sobre todo, de los seres vivos por lo que el mecanismo biológico ha resultado insuficiente para explicar fenómenos de naturaleza tales como: autoorganización, morfogénesis, diversidad, envejecimiento, homeostasis, entre otros. Idealmente una teoría de base mecanicista asume la existencia de un cierto número de mecanismos básicos; a partir de los cuales pueden obtenerse, por deducción, discursos explicativos para todos los fenómenos observables.

La comprensión de estos mecanismos constituye el objeto de la disciplina y permite en principio predecir la evolución de los sistemas con cierto grado de certidumbre. El valor explicativo de los hechos como ruido de fondo, cuyo único efecto es difundir incertidumbre a las observaciones, es nulo.

En otra posición al modelo cartesiano-newtoniano surge una nueva visión de la realidad fundada en ideas-fuerza como: visión integral de la vida, integridad y salud, lenguaje total, complementariedad, teoría general de sistemas, para muchos de estos científicos el mundo se traduce en un



---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

conjunto de percepciones que surgen cuando se observa a éste desde una ventana, determinada disciplina. Desde este punto de vista se puede explicar prácticamente todo, pero siempre habrá otros que desde otras ventanas estarán mirando otros mundos. Una de las preguntas que surge en este momento es: ¿Estarán estos investigadores observando cada uno un mundo distinto o por el contrario sus aventuras se traducen únicamente en un juego de palabras que solo requiere ser traducido o decodificado para leer siempre la misma oración?

### **Los Nuevos Paradigmas en Biología**

La evolución del pensamiento científico ha llevado como dice Kuhn, a una crisis de paradigmas, los cuales se confrontan con los viejos y se presentan como vías alternas inmersas en una multidiversidad. Sin embargo, la desaparición plena de dichos paradigmas no se traduce en una sustitución o eliminación de lo anterior sino en una complementación de lo nuevo con lo viejo, pero que al dejar de ser nombrado se asume su desaparición, en consecuencia los viejos paradigmas permanecen ocultos actuando de forma multivariada.

A los paradigmas de la Física y Química se les denomina leyes, pero la Biología siempre tiene excepciones, es por esto que tendemos a ir detrás de ciencias exactas. Por no ser la biología una ciencia que cumpla con patrones de linealidad, se entiende que en esta siempre nos estaremos aproximando a un conjunto de regularidades que pueden ayudarnos a entenderla mas no comprenderla en su totalidad, puesto que las excepciones forman parte de la cotidianidad compleja de esta ciencia.

Entre los principios unificadores de la biología se tiene: teorías celular, genética, de la evolución, ecológica. Se podría incluir también a la funcional estructural (fisiología y biofísica), la autoorganización y la biosemiótica que es una disciplina surgida en los años sesenta por el semiólogo Thomas Sebeok a través del estudio de la de la comunicación y la transferencia de signos y

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

señales entre los animales (zoosemiótica). Su origen procede de hace cien años con el biólogo y filósofo Jakob von Uexküll que le llevó a desarrollar una teoría del significado (Bedeutungslehre) de cara a describir lo menos antropocéntricamente posible, cómo perciben el entorno y su mundo interno los animales.

### **Ciencia, Tecnología y Consciencia**

Ciencia con consciencia, ciencia o anticiencia, ciencia subversiva, multiciencia, transciencia, entre otros, son sólo algunos de los epítetos que podrían acompañar el título de arriba. Estas y algunas otras, las cuales a través de la historia de la humanidad se presentan como posibles perspectivas de la ciencia y de la tecnología para un mundo mejor, no sólo para los humanos sino para toda la existencia planetaria.

Se parte de la idea de que la ciencia configura la tecnología que hoy se conoce (aquí se llamara ciencia aplicada) parte de las necesidades de conocer y aprender lo que tiene la especie humana y que además de ser ésta sólo una de muchas otras posibles formas de conocimiento, desde hace más de 300 años orientándose para fines personalistas que traen al planeta más problemas que soluciones.

Todo esto es porque el paradigma dominante de la ciencia del siglo XX y comienzos del XXI sigue siendo el paradigma Cartesiano Newtoniano, en el cual la visión fragmentaria, disciplinar y determinista de la ciencia fue una constante y por consiguiente la académica. De este modo las ciencias sociales se divorciaron de las naturales y estas últimas se dividieron tanto que los investigadores de un mismo laboratorio no saben lo que hacen los demás del mismo laboratorio no saben lo que el otro hace, y mucho menos, saben lo que hacen los del laboratorio de al lado.

Todo esto puede sonar poco importante para muchos, sin embargo esta es sólo una muestra del sentido solidario de la ciencia actual y el cómo esta deshumanización en a favor de una fe ciega, subjetiva, llamada por ellos

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

objetividad, que como dice Maturana no es más que un argumento para obligar, respondiendo sólo a intereses particulares y egocéntricos y no las necesidades de la sociedad en su conjunto. Dicha visión de conjunto a veces se vuelve difícil de obtener dada la gran fragmentación mental en la que los científicos y tecnólogos viven inmersos.

**Eco-Sociedad**

El pensamiento ecológico surge como un movimiento subversivo en contra de la aniquilación del medio ambiente y proclama la supervivencia del hombre aprovechando de forma sustentable los recursos provenientes de la naturaleza. En el plano de la semiótica social el discurso ecológico se traduce en toda una filosofía de vida que busca la oportunidad de abordar la concepción del ecosistema como un todo dinámico y equilibrado.

En tal sentido las variaciones intra y extra lingüísticas se desarrollan en el umbral metacognitivo de la semiósfera, produciendo bifurcaciones sígnico-interpretativas que se deslizan discontinuamente entre las relaciones ambientales y las redes neuronales del observador-lector-escritor; estableciendo una particular lectura y/o interpretación del fenómeno observado, (lectura que por demás siempre será parcial) para configurar / reconfigurar todo el marco intelectual que performa a un individuo determinado.

El discurso social se halla interpuesto por fluctuaciones matizadas entre el poder y el deseo que preconizan asociaciones simbólicas entre: orden y caos, gesto e imagen, impulsos neuronales y rayos catódicos, vida y muerte. "Este marco cultural pautado por el giro posmoderno de esta época puede propiciar un nuevo régimen discursivo para representar la sociedad, para idear una nueva lógica comunitaria, para comprender la dinámica de globo en términos de una ecología posmoderna"

Inmersas en el plano de la discusión ecosemiótica se adicionan diversos horizontes que pretenden reconfigurar y remover el universo propio de la

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

semiosis biológica y/o física de las relaciones ecoambientales. Tales horizontes son: la ecoética, la ecopolítica, la ecocognición, la ecotecnología, la ecomúsica, el ecodeporte, la ecoarquitectura, la ecofotografía, la ecoalimentación, la ecomedicina, la ecocosmetología, la ecocosmología, la ecocosmogonia, la ecofilosofía, en fin la ecovida.

En estos momentos hay que insistir en la construcción del nuevo diccionario de la vida. El ecodiccionario el cual busca establecer nexos interconectivos entre las relaciones humano ambiental y sus posibles significaciones. Dicho diccionario sugiere la existencia de otra (s) lógica (s) la (s) cual (es) rompe (n) con el universo bipolar impuesta por la lógica Aristotélica de carácter binario y con el paradigma mecanicista Cartesiano – Newtoniano que imponía una lógica lineal y única. Pensar ecológicamente es pensar en base a totalidades; a diferencia del pensamiento reduccionista el ecológico promueve las interrelaciones; por tal motivo, el ecopensamiento deviene en pensamiento complejo.

### **Paradigma Cibernético o Ciber Pensamiento**

“Cada Vez tenemos más máquinas a nuestro alrededor y la tecnología no deja de evolucionar. Los psicólogos han descubierto un nuevo mal que consiste en no saber adaptarse a ellas”(Alcalde- Enero 2002. Revista muy interesante).

En su desesperado intento por crear cultura, el mono creativo de "Desmond Morris"(otrora mono desnudo) busca alcanzar un algo que tal vez nunca se ha ido. El hombre hacedor de objetos es reconfigurados por el objeto mismo, del cual no necesita un conocimiento especializado para desarrollar un determinado uso. Es decir, que una persona cualquiera no necesita conocer electrónica para encender un televisor o un radio, mucho menos necesita conocer cuáles son los pasos que sigue un determinado producto industrial-alimenticio para poder disfrutar del mismo.

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

En consecuencia, tampoco se necesita conocer mucho acerca del Internet y de toda la cultura más mediática que esto engloba para ser afectado y en consecuencia ser afectado por esta. Entonces, se podría decir que: "La mediatización telemática es el puente entre el homo sapiens y el homo tecnologicus"(cyber mirada), ya que hasta la visión del mundo (paradigma) es afectado por los mass-media.

### **Cyber Paradigma**

El universo informático además de haber construido un lenguaje propio (cyber diccionario), ha traspasado el umbral del pensamiento moderno, conformando de este modo un nuevo pensamiento, una nueva forma de aproximarse a lo cotidiano para hipertexturizar el tiempo y desconfigurar el espacio.

Relativización del Espacio-Tiempo. Si bien es cierto que a comienzos de siglo con las publicaciones de la teoría general de la relatividad (1913) por Albert Einstein; generaron toda una revolución en el pensamiento global. También es cierto que la humanidad aún sigue altamente influenciada por la concepción lineal mecanicista de la ciencia. Es decir, sigue gobernada por una visión predictiva, exacta, cuantificable, comprobable, invariable y casi perfecta.

Por lo tanto los seguidores de este paradigma aún creen en la posibilidad de poder predecir con exactitud la gran mayoría de los fenómenos naturales. Sin embargo, en el universo cibernético pareciera que las relaciones espacio- temporal se conformaran de otro modo. En tal sentido, nos movemos sin movernos, estamos y no estamos, y en relación al tiempo resulta totalmente intrascendente el aquí y el ahora, el antes y el después.

### **Cyber Lógica y Cyber Ética**

Las razones que cimentaban el orden y el funcionamiento del mundo clásico, se han visto perturbadas por una nueva lógica fluctuante, aleatoria, cuasi-caótica y en tal sentido difícilmente predecible. La cyber lógica se halla

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

consustanciada con una nueva lógica llamada lógica difusa o también llamada lógica polivalente en la cual el clásico razonamiento basado en "sí y no" es atravesado y superado por infinitos espacios intermedios entre las distintas categorías de "si" y "no".

En consecuencia las posibilidades de respuesta ante un determinado problema se multiplican y además de todo esto se hacen inseguras, inciertas, surge de este modo una nueva concepción del mundo y de las cosas fundada en la incertidumbre. De aquí el principio de incertidumbre del Heisenberg el cual abre los ojos ante la perspectiva de un universo azaroso y multifactorial.

En torno a la cyber ética, Denise Najmanovich nos aproxima cuando habla de la multidimensionalidad de la experiencia, en la cual las experiencias interactivas(cibernéticas) se suma a las experiencias de la vida de cada quien y arman una especie de pastiche el cual es posteriormente interpretado por la neocorteza, generando de este modo una visión (cosmovisión) del mundo, la cual es propia de cada individuo y es aquí donde el loco, el poeta, el asesino, el sicópata, el amante, el estudiante, el morbosos, entre otros, encuentran en un cyber café uno al lado del otro y se dan la mano.

En otra visión aún más relativa de la ética nos encontramos con un mismo sujeto transformándose en cada uno de los estereotipos antes citados a través del pestañeo de un clic.

Para concluir el conferencista sugiere que el paradigma de la complejidad está presente en todas estas ideas. Edgar Morín, al referirse a la biología dice que ésta ha de ubicarse en el centro de todas las cosas. Por supuesto, se refiere a una biología que no es la de orientación mecanicista, incluso tampoco es la biología evolucionista de orientación neodarwinista o ecoevolución de naturaleza fragmentaria.



## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

El principio dialógico propuesto por Morin en la biología filosófica se cruza en y a través de la biosemiótica que, como ya hemos dicho, juega en el modelo que hoy presentamos la dimensión sígnico/simbólica que determina el lenguaje/lenguajear dialéctico inscrito en la dinámica de este campo de estudios. Morin conjuga en este principio dos principios que deberían excluirse entre sí, establece una dialógica orden/desorden/organización.

**Referencias**

Fernández, O. (2019). **Desde la teoría meta compleja del pensamiento Biológico a la Eco-ciber Neurofenomenología**. Conferencia Universidad Bicentenario de Aragua. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/230622013\\_La\\_biosemiotica\\_y\\_la\\_biologia\\_cognitiva\\_en\\_organismos\\_sin\\_sistema\\_nervioso](https://www.researchgate.net/publication/230622013_La_biosemiotica_y_la_biologia_cognitiva_en_organismos_sin_sistema_nervioso)

**SUMALLA MARIBEL ÁLVAREZ GARCÍA.**

Actualmente cursando V trimestre del Doctorado en Ciencias de la Educación en la Universidad Bicentenario de Aragua. Magister en Gerencia mención Administración. Licenciada en Administración de Empresas. Certificación Internacional de Líder Coach. Certificación Internacional de Líder Coach. Certificación Internacional de Líder en Yoga de la Risa.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**III. LA GEOPOLÍTICA DEL CONOCIMIENTO EN LO HUMANO Y LO SOCIAL****Yesenia Centeno de López**

Cuando Edgar Morín dice “hay que pensar todo de nuevo, hay que recomenzar de nuevo”, se generan interrogantes en relación al proceso de investigación, tales como: ¿Se está haciendo algo mal? ¿Desde cuándo? o ¿Todo se repite? Porque muchas investigaciones se han realizado acerca de determinadas problemáticas y la situación se mantienen sin que se produzcan cambios afectando a muchos.

Tal situación podría deberse a que muchas investigaciones lo que están es describiendo, otras hacen proyectos de posibles soluciones de situaciones hipotéticas, pero no va al campo real. Es solo más teoría, un cúmulo de saber académico, pero no se generan transformaciones.

Con este planteamiento se da respuesta a la primera interrogante, sí se está haciendo mal es por dos razones: el abordaje de las problemáticas sociales se ven desde una sola arista, ya sea desde la postura cuantitativa producto de las ciencias duras, o desde la cualitativa según las ciencias blandas. No se visualiza la realidad desde una concepción compleja, en una postura mixta que es el punto de encuentro de lo cuantitativo y cualitativa.

Acerca de la segunda interrogante, desde cuándo, pues en Suramérica se hace desde que se permite que la transculturización geopolítica norteamericana y europea, establezcan los parámetros de la visión de futuro deseable por mucho tiempo, descontextualizando las verdaderas necesidades e intereses de las poblaciones del sur.

Por último tercera interrogante, no es que se repite el problema, sino que no se cambian realidades, por eso deben hacerse investigaciones distintas, con otras miradas, involucrándose en la realidad, no desde afuera.

---

**Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1****Un recuento histórico en la producción de conocimientos**

Para deconstruir y construir la respuesta a la primera interrogante planteada inicialmente que si ¿Se está haciendo algo mal? en la producción de conocimiento en la resolución de las problemáticas sociales, se hace un recuento histórico de lo que ha sido investigar. Desde que en las investigaciones el producto son los resultados que las mismas arrojan, desde la investigación educativa el conocimiento son esos resultados.

González, Zerpa, Gutiérrez y Pirela (2007) dicen que se produce conocimiento a través de una indagación autocrítica, basada en la curiosidad y en el deseo de comprensión de una situación problemática, para generar la reflexión autónoma y compartida sobre el sentido de la práctica, los cambios permanentes en el proceso con el objetivo de llegar al contexto, a la realidad social de los actores. Es interesante, investigar sobre cómo ha cambiado la idea de científicidad y, con esta, la idea de conocimiento para comprender los productos que se han generado a lo largo de la historia.

El proceso de llevar a cabo las investigaciones ha cambiado a lo largo de la historia, el cual dependiendo del tipo de pregunta y la forma de investigar, determinaba un tipo de conocimiento, que luego direccionaron los intereses geopolíticos en la producción del saber de la época donde fueron suscitándose.

Fuente (2017) señala algunos elementos de ésta evolución, iniciando desde la era antigua con Sócrates donde la pregunta estaba representada por el yo, el ser interior, empleando el razonamiento, la estructura del conocimiento estaba dirigida a producir sabiduría, ahora Platón mueve la mirada al estudio del mundo no visible, haciendo uso de las ideas, vincula el conocimiento a una abstracción de lo desconocido. Luego Aristóteles, considera que es necesario enfocarse en el mundo visible, para ello a través

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

de la lógica, hace que el conocimiento sea para conocer las causas de lo que ocurre.

En la misma antigüedad, Hipócrates, hace cambios, a través de la necesidad de conocer las consecuencias del accionar del cuerpo humano, establece disciplinas, entonces el conocimiento se enfoca en determinar métodos. Pitágoras sigue enfocando su norte al mundo visible, pero desde una perspectiva geométrica, consideró trabajar en base a las relaciones, donde el conocimiento va en dirección de crear leyes. Euclides, muy cercano a la mirada de Pitágoras, desde el mundo visible, pero empleando lo que llamó inducción, guio el conocimiento a la realización de explicaciones.

Durante, en la edad media fue la época de ver la investigación a través de la creación de inventos, donde el conocimiento se enfoca en la aplicabilidad de los descubrimientos.

Ya en la edad moderna, surgen nuevos cambios, donde Da Vinci destina sus investigaciones en el hombre. Galileo continúa, mirando al hombre, desde el estudio de su movimiento, lo que hizo que el conocimiento se volcara a ser utilitario para el ser humano. Se hacen otras preguntas más allá del mundo y el hombre. Copérnico, mediante la observación, produce conocimiento desde el acercamiento al método científico. Siguiendo ésta línea, Newton, siguió preguntándose por el universo, pero desde su movimiento, para ello plasmo leyes, que establece las bases empíricas para explicar la naturaleza de los hechos.

Ahora, ya en la era contemporánea, se retoma la investigación inventiva del hombre, pero en ésta ocasión la pregunta se centra en la sociedad, al respecto, producir conocimiento está enfocado en la evolución que hace avanzar el desarrollo social. Cuando Tesla, sigue enfocado en la sociedad, pero desde una perspectiva evolucionista, empleando el método de ensayo y error, la pregunta la enfoca a la energía terrenal, produciendo conocimiento

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

para la industrialización de la sociedad. Con éste mismo fin, Einstein se enfocó en la energía universal empleando el cálculo.

En el mismo periodo, Pasteur retoma la mirada en la pregunta sobre el hombre, haciendo uso de la innovación científica, el conocimiento se enfoca en la prevención. Luego, Sagan vuelca la mirada a otros elementos, la pregunta está dirigida a la ciencia, empleando la experimentación, para este momento el conocimiento se basa en el pensamiento científico.

Pero, Hawking no solo trabaja la ciencia, hace que la pregunta se enfoque en la teoría, enfocado en la estructuración de la vida humana, en éste aspecto el conocimiento puede predecir. Entonces, Khun citado en Sancho (2010) llega al centro de la investigación, la pregunta se basa en el producto, es decir en el conocimiento, donde cree que según el paradigma dominante, la comunidad científica es quien marca los criterios para juzgar y decidir la aceptabilidad de teorías.

En la actualidad, desde el planteamiento de Morín citado por Galán, Ruiz y Sánchez (2014) éste autor ha desmontado que la pregunta este en un solo sentido, cree que la postura debe ser desde una interpretación compleja de la realidad, donde el abordaje desde la transdisciplinariedad permita responder plenamente la pregunta.

Al respecto, Gembillo y Anselmo (2018) añaden sobre la explicación de Morín que, la respuesta a la pregunta no es todo lo que se sabe de esa realidad, por tanto no se puede instaurar una verdad concreta sobre el sistema con la apreciación de un segmento, ello que el conocimiento está dirigido a la resolución práctica de las problemáticas.

Desde ésta postura, el mismo Morín (2008) dice en el desarrollo de la ciencia occidental, a partir del siglo XVII, necesitaba la eliminación de la ética para conocer por conocer, dado que en los primeros siglos de la ciencia, debía plantear su autonomía frente a los grandes poderes teológicos y

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

políticos, la ciencia debe tener únicamente juicios de hecho y no juicios de valor.

Aquí se evidencia el mayor movimiento separatista de las ciencias, donde las ciencias blandas se desligan del trabajo de las ciencias duras, con la excusa que la primera le restaría criticidad al proceso científico. Entonces, la ciencia y la técnica pasaron de un papel auxiliar de la sociedad en el mundo a un papel de motor de la vida. Ahora se plantea es otro problema la necesidad de regular y de controlar éticamente la ciencia, con esto el autor solicita que debe existir un encuentro entre ambas ciencias.

En consecuencia, la pregunta en la complejidad según Luengo y Martínez (2018) es la retroalimentación del conocimiento, para la evolución renovadora y extensionista de la pregunta. Maldonado (2012) añade que los rasgos distintivos de la complejidad son:

...i) la importancia del tiempo y la flecha del tiempo; ii) el no-determinismo; esto es, que el pasado no contiene al presente y que el pasado y presente no determinan el futuro; y iii) que los cambios y procesos caracterizados por complejidad conciernen a movimientos súbitos, imprevistos e irreversibles (p.23).

A éstos Morín lo llamó principio dialógico, donde se asocia el orden y el desorden que existe en el ecosistema. Entonces producir conocimiento desde la complejidad para Galán, Ruiz y Sánchez (2014) es pretender hacer una nueva metodología que se sustenta sobre todo lo que el ser humano ha sido capaz de crear, descubrir, conocer hasta la actualidad.

Por ello coexiste ambas ciencias, blandas y duras, donde está presente el método científico, la experimentación, las leyes, la inventiva, el proceso innovador; pero también la intuición, diversidad de enfoques y métodos, entre otros procesos. En la trascendencia de una disciplina, en otra, es decir a través de la transdisciplinariedad.

Para Maldonado (2018b) “las ciencias en la complejidad, [...], se aprenden pensando en redes, de manera nodal, o en términos de relaciones



## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

y clases de relaciones” (p.55). Morín (s.f.) dice que en lo complejo se reconoce los vínculos, enlaces e interrelaciones de los fenómenos y los acontecimientos de una realidad. Es allí, donde nace la complejidad, permite sorprenderse con lo inesperado, con el interés de derrumbar los preceptos que separan una postura de otra, sino tener una forma de actuar donde ambas convivan.

En palabras de Morín (2018) el producto del conocimiento de la sociedad existe desde varias fuerzas, primero la razón, que es lo presente, lo que se sabe, de interés personal, lo visible, conocido como la descripción de las ciencias duras. Pero ésta también es resultado de otras fuerzas, la pasión y la emoción a su vez, que es lo que se quiere hacer, lo invisible, la idea del otro, expresando características de las ciencias blandas.

Para el autor las ciencias basadas solo en las matemáticas no describen una realidad, sino muestran una percepción mental creada por el hombre de lo que es la realidad, el hombre toma distancia de lo que estudia como condición de la cientificidad. Las descripciones que emergen desde las ciencias blandas donde se aprecia lo moldeable es un acercamiento a realidad, donde el hecho de observar el objeto no lo transforma ni lo modifica. Las ciencias dura estaban llamadas a buscar en el hombre una concepción de la realidad como si él no fuera parte de esta, estaba a la espera del acontecimiento deseado, basada en ideas reduccionistas.

En palabras de Rodríguez (2018) Director de la Comunidad de Pensamiento Complejo, un problema son hechos que están en el mundo como un dato, concebido desde el sustantivo, es decir, un producto lineal (efecto - acción), se evidencia la concepción de las ciencias duras. El autor citado, expresa también que un problema es un resultado cuando una experiencia del sujeto se convierte en una situación deseada, aquí se ve una visión desde las ciencias blandas, aquí el problema se plantea como verbo, cómo sucede. Por ello, Preciado (2018) añade un problema es una

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

experiencia problematizadora que requiere ser intervenida porque es evaluada como no deseada.

Concluye Rodríguez (ob. cit) que pensar en un problema complejo es estar en el punto de intercepción del proceso de problematización que surge de distintos vectores como futuro deseable. Entonces el problema transcomplejo emerge del encuentro de las ciencias duras, blandas y espirituales, porque añade la transdisciplinariedad al abordaje de un problema, lo que Morín llamó cruce de metapuntos de vista.

Para Maldonado (2012) “sólo una comprensión cruzada, no disciplinar, integral de los fenómenos humanos puede contribuir activamente explorar las mejores posibilidades de los seres humanos hacia el futuro.” (p.25). También explicó Morín a través del principio hologramático ve las partes en el todo y el todo en las partes.

Por ello el Convenio de Arrábida (1994) afirma que “el reconocimiento de la existencia de diferentes niveles de realidad, regidos por diferentes lógicas, es inherente a la actitud transdisciplinaria. Toda tentativa de reducir la realidad a un solo nivel, regido por una única lógica, no se sitúa en el campo de la transdisciplinariedad” (Artículo 2 de la Carta de Transdisciplinariedad).

Entendiendo el planteamiento de Rodríguez, pensar en problemas complejos dentro de futuros deseables, hay que estar claro quién decide lo que es deseable, él dice qué estrategia de conocimiento, acción y transformación y qué ciencia necesita el mundo, para poder pasar del presente y llegar al futuro deseable.

Al respecto, Solana (2018) opina seguimos trabajando en mesas redondas que son cuadradas en la forma de trabajo, con éstas palabras se cree que existen investigadores socio académicos, que aun queriendo asumir abordajes transcomplejos, siguen trabajando tradicionalmente desde la línea divisoria de las ciencias, por varias razones. Como lo llama Preciado

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

(2018) la academia ha creado un modelo de lenguaje científico que genera la abstracción, que separa de la sociedad.

En relación a lo cual Rodríguez (ob.cit) indica que en nombre de la autonomía universitaria se ha generado la arbitrariedad como modo de pensamiento, trastocando la razón, es decir, impidiendo la libertad de la propia razón. La academia ha determinado lo que es, lo que debe ser, lo que no es, ciencia, teoría, verdad o realidad.

Ha traído con esto un problema de pensamiento, donde la racionalidad aplasta la criticidad, llegando al punto del dogmatismo científico académico. Lo que Maldonado (2018) llama anarquismo metodológico, donde se mantiene la reacción conservadora del pensamiento lineal, por lo que sugiere que las fronteras del contenido del saber (ciencias blanda y ciencias duras) deben derrumbarse para ver las realidades complejas.

Se sigue dando mayor peso científico a las investigaciones desde el enfoque de las ciencias duras, que son las más empleadas en los productos académicos, por su nivel comprobable. Dice Morín (2008) éstas realidades que están basadas únicamente en la cuantificación, el cálculo, y consideran el bienestar humano únicamente en términos cuantitativos y monetizados. No se ven los problemas de las calidades de vida, que a su vez provoca la agravación de las dos pobrezas: la material para tantos excluidos y también del alma y de la psiquis.

Por último Rodríguez (ob. cit) comparte que si se quiere cambiar al mundo se debe pensar de otro modo, si se quiere pensar de otro modo, se debe actuar de otro modo, si se quiere actuar de otro modo, se debe hablar de otro modo, si se quiere investigaciones resolutivas se debe investigar de otro modo. Esto se logra haciendo un abordaje transdisciplinario de los problemas complejos. Solana (2018) lo denominó dejar la lucha de poder disciplinar, para tratar de enfocar cual se ajusta a la problemática.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Solana (ob.cit) dice que la generación de un enfoque complejo de una realidad social es la revelación de la diversidad, que las distintas posturas reduccionistas producen estereotipos racionales para escoger en la realidad lo que deseen presentar. A ésta condición Morin (2003) añade el conocimiento de lo humano debe atender tanto y por igual a las constantes y a las variaciones humanas, concibiendo la unidad multiplex. Lo que cree es el resultado de un anudamiento de multiplicidades, diversidades, alteridades, antagonismos, escisiones, propios de la cultura natural. Pero luego es vencido por disgregaciones, por dualidades, que debe enfrentar en el movimiento separatista de las ciencias.

Al respecto Solana (ob. cit) dice que tomando aspectos de cada disciplina se permite una ampliación continua del contenido del fenómeno, dando apertura interdisciplinaria. Entonces cobra relevancia particular, diversa, porque se toma de cada disciplina lo que sirve en un campo epistémico para construir la realidad, es allí que ocurre la transdisciplinarietà. Por eso para Morín (2009) el estudio de cualquier aspecto de la experiencia humana ha de ser, por necesidad, multifacético, porque la mente humana, si bien no existe sin cerebro, tampoco existe sin tradiciones familiares, sociales, genéricas, étnicas y raciales.

Al Maldonado (2012) considerar que la innovación, tiene lugar por el camino de la síntesis, de interdisciplinarietà o de enfoques y aproximaciones integradas y cruzadas, que corresponde con el proceso de complejidad creciente de la ciencia y del conocimiento en general” (p.22).

Para que ocurra debe existir un encuentro de ambas ciencias, lo que respalda Morin (2003) insistiendo que los conocimientos que se basan únicamente en la cuantificación y el cálculo no pueden conocer lo que significa la vida. Es decir, los rasgos subjetivos de la humanidad, porque la objetividad cuantitativa no conoce lo real, conoce sólo la parte superficial de

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

lo real, por eso debe haber un encuentro de las ciencias para hacer el abordaje transcomplejo.

Al respecto, Solana (2003) los humanos tienen múltiples entradas, las cuales se remiten unas a otras. No son, por ejemplo, biológicos por un lado y culturales por otro, de manera yuxtapuesta y alternativa, sino unidades complejas organizadas constituidas por un conjunto de interacciones e interdependencias. Por eso que el Convenio de Arrábida (1994) afirma que la visión transdisciplinaria es decididamente abierta en la medida que trasciende el dominio de las ciencias exactas por su diálogo y su reconciliación, no solamente con las ciencias humanas sino también con el arte, la literatura, la poesía y la experiencia interior (Carta de Transdisciplinariedad: Artículo 5).

### **La transculturización del conocimiento**

En este apartado se estará hablando de la segunda interrogante que se mencionaron en el apartado introductorio, ¿Desde cuándo? Pues se da apertura a plasmar el conocimiento generado desde la geopolítica en Suramérica. Iniciando con palabras de Morín (s/f.) que dice todo sistema político es histórico y reduccionista, nace en condiciones irrepetibles y se basa en un sistema jurídico que es necesariamente formal y genérico.

El Estado da sentido y organiza el comportamiento de los individuos que lo componen, dirigiéndolos hacia un objetivo común. Pero qué pasa si ese objetivo, está poniendo su mirada en un futuro deseable que no es propio del avance y las necesidades de su cultura autóctona, sino desde los esquemas globalizados. Esto ocurre cuando la transculturización se ha sucedido y pasa a ser parte predominante dentro de la geopolítica del país.

Plantea Morín (1999) que en la producción de conocimiento las posibilidades de error y de ilusión son múltiples y permanentes; las que proceden del exterior cultural y social inhiben la autonomía de pensamiento y prohíben la búsqueda de verdad. Las que proceden del interior, agazapadas en ocasiones en el seno de los mejores medios de conocimiento.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Por ello, partiendo de éste planteamiento, muchas de las verdades que se han investigado en Suramérica son visualizadas desde el pensamiento transculturizado de Norteamérica principalmente, llevándolo más al comparatismo que al contextualismo, que sí permitiría enfocarse en características de las problemáticas sociales puntuales. Buscando más llegar al ideal de ser como otros, en vez de permitir la evolución dentro de lo que sí son.

Al respecto, Maldonado (2015) considera que toda restricción es una reducción de complejidad y mortifica el pluralismo y la diversidad de opiniones. Por tanto la organización geopolítica suramericana lleva también una recaída ética cuya connotación es doble negativa: la tradicional que actúa en las relaciones entre los hombres, a menudo destacando diferencias y jerarquías, también aquella que espera se presuma más acorde, pero se encuentra modelada por la cultura de otras zonas predominantes del mundo, como Norteamérica y Europa.

Uno de los casos según Cuéllar (2011) es el argumento de la amenaza comunista sobre el Continente Americano, el gobierno estadounidense emprendió una serie de medidas políticas, militares y económicas tendientes a controlar América Latina, para garantizar el orden interno y combatir las ideologías, y los movimientos militares, aunque alejadas de los genuinos intereses de las naciones latinoamericanas. Los regímenes militares de América Latina de los años sesenta, setenta y ochenta del siglo XX, el desmantelamiento de los Estados nacionales y el saqueo de sus riquezas naturales responden a este prisma geopolítico.

Ya pasado el tiempo, aunque sean estados democráticos, independientes y libres, el hecho de mantener las estructuras ideológicas externas por largo período, ha propiciado la poca apropiación y sentido de pertenencia de las culturas originarias. Aflojan muy lentamente su dominio ideológico, lo que hacen que se mantenga prácticas disociales y

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

conocimiento producto del encuentro con otras culturas, más que en el despertar, resurgir de su pueblo.

La marcada transculturización Norteamérica, a través del cine, la televisión, empresas transnacionales, ahora el contenido web, la moneda y el idioma, la producción de conocimiento en medicina, ciencias básicas, inteligencia artificial, son aspectos que dirigen los fundamentos de futuro deseable de los países del sur. Cuestión que no está mal, mientras no desplace las necesidades reales de la sociedad latinoamericana.

Otra transculturización evidente es la europea, a través de los lineamientos eclesiásticos, donde Sancho (2010) explica que las creencias religiosas basadas en la tradición, el temor y el castigo, la reverencia por la autoridad, cuestionaban la narrativa de las grandes construcciones políticas y sociales, que determinaban la forma de relación entre los individuos y con la naturaleza de las culturas originarias. Aspectos predominantes de las poblaciones indígenas americanas. Por ello, se cree que existe la posibilidad de una relectura del propio concepto de conocimiento y desarrollo social que ha existido, que tampoco tiene su raíz en la población del sur.

Ampliando la idea, Solana (2003) menciona que en una oportunidad Bartolomé de Las Casas, afirmó que los indios de las Américas tenían una personalidad humana, cosa que era negada por los teólogos católicos españoles. Éste autor considera que se debe hacer la regresión de los programas innatos de comportamiento, en provecho del aumento de las competencias innatas que permiten efectuar comportamientos autónomos, en colaboración con la cultura, eso abre espacios de libertad.

Morin (2008) menciona que en el concepto de desarrollo fue usual, durante muchos años la idea que el desarrollo tecno-científico, económico generaba desarrollo humano, es decir: libertad, democracia, autonomía, moralidad. Pero, lo que se ve hoy día, es que es un hecho que este tipo de



---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

desarrollo ha traído muchas veces subdesarrollos mentales, psíquicos y morales.

Explica el autor que resulta en la pérdida de muchas aptitudes polivalentes del ser humano por la hiperespecialización de cada persona, la pérdida de muchas facultades por la adaptación y para enfrentar su destino, éste tipo de alfabetización no consistió solamente en el hecho de enseñar el lenguaje, de enseñar cultura, sino se caracterizó también por el hecho de rechazar, de despreciar culturas orales multimilenarias, sus saberes y sabidurías.

Nuevamente la geopolítica se ve marcada por tendencias extranjeras, por ello que las ideologías, creencias y aspectos resaltantes de los distintos constructos a nivel de ética y moral, no coinciden con las posturas de su contexto de origen. Para eso se requiere una refrescamiento de las culturas autóctonas, con ello se dice que no es que se desapruebe el encuentro de los mundos, porque permite la globalización. Pero debe ocurrir dentro de la identidad de cada país, para que sean las problemáticas sociales reales locales las que se solventen en unos aspectos y evolucione en otras.

Se cierra este apartado, con Morin (2008) asumiendo que no hay que subordinar más el desarrollo humano al desarrollo económico; se debe invertir en subordinar el desarrollo económico al desarrollo humano. Considera que un conocimiento cabal y adecuado de lo humano requiere un paradigma de conocimiento complejo que supere las deficiencias e insuficiencias de los procedimientos de conocimiento simplificadores, se añade permita el encuentro de las ciencias.

### **Geopolítica en el conocimiento**

En esta sesión se estará conversando de la tercera interrogante que se mencionaron en las líneas introductorias, ¿Todo se repite?, se tendrá la oportunidad de entender la persistente presencia cíclica de los problemas

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

sociales a lo largo de la historia en Suramérica, a pesar de la constante producción de conocimiento académico.

Al respecto del conocimiento Maldonado (2018) considera que en el contexto de los países de América Latina es el hecho de que la mayor parte de la educación sucede de espaldas al estudio, discusión, reconstrucción y crítica de las teorías propias, sino en las referencias y correspondencias con el mundo y con las prácticas sociales. Otro aspecto es que muchas de las investigaciones de la sociedad no suceden en la sociedad, sigue produciéndose predicciones y aproximaciones de los hechos y sucesos sociales desde las aulas de clase universitarias y no en los campos de estudio.

Para abordar las problemáticas sociales desde la complejidad se debe hacer énfasis en ver la sociedad como ecosistemas, donde están inmersos el sistema (el problema) con su ambiente (la sociedad). A nivel de la producción de conocimiento es ver las investigaciones desde la teoría (la academia- la universidad) y la práctica (su entorno).

Ahora si se detienen a pensar en ése ambiente, la concepción de sociedad se debe puntualizar en las necesidades e intereses de la vida real, de una comunidad o institución. De esta manera los resultados deben ir direccionando de hacerla evolucionar desde su estado actual a un estado deseable, que sea alcanzable en su contexto, sustentable y sostenible.

Al respecto, Maldonado (2016) expresa que en la mayoría de los países de América Latina la educación, en el mejor de los casos, ha constituido un asunto de gobierno, pero jamás, hasta la fecha ha sido considerada como un proyecto país (p. 51). Lo que según el autor citado se debe a la historia de violencia, a las desigualdades sociales y la inequidad, por un lado. Por otro es que desde los ámbitos universitarios hay más investigación formativa que investigación científica.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Por eso, Morín (2008) dice la educación del futuro se ve confrontada a este problema universal, ya que existe una inadecuación cada vez más amplia, profunda y grave entre, por un lado, nuestros saberes desarticulados, parcelados y compartimentados y, por el otro, las realidades o problemas cada vez más transnacionales, globales, planetarios.

Se ve la preocupación del abordaje descontextualizado de la formación, eso se plasma desde la producción de conocimiento de las distintas investigaciones académicas, cuyo punto de comparación está en la búsqueda de igualdades sociales que ni siquiera pertenecen a los mismos contextos geográficos, históricos y lingüísticos, más que la minimización de las desigualdades.

Maldonado (2015) considera que la producción de conocimiento en Latinoamérica, está en la era medieval, porque se caracteriza por el hecho de que carece de teorías y de modelos explicativos. Ser moderno significa estar cargado de teorías, discutirlos, criticarlos y por derivación experimentos, observaciones y enfrentar el problema específico de la defensa y eliminación de teorías mediante criterios como la verificación, la falsación, la aceptación sociológica en comunidades científicas y académicas y su relación con la sociedad.

La consecuencia, descrita por Morín es que la inteligibilidad del sistema debe encontrarse no solamente en el sistema mismo, sino también en su relación con el ambiente, que no es una simple dependencia, sino que es constitutiva del sistema. Por eso, se evidencia según lo dicho por el autor que el sistema geopolítico, debe marcar independencia y autonomía, para que sus relaciones sociales, jurídicas y de conocimiento sean auténticas y vinculadas a sus problemáticas reales. Morín deja sentado que el siglo XX ha vivido bajo el reino de la pseudoracionalidad que ha presumido ser la única, pero que ha atrofiado la comprensión, la reflexión y la visión a largo plazo.

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

La racionalidad extremista propia de las ciencias duras a desbordado su insuficiencia para abordar los problemas más graves, el hombre en su sociedad, lo que se ha constituido en uno de los problemas más importantes de la humanidad. Entonces Maldonado (2018) aporta que pensar la complejidad significa pensar en el tiempo, complejidad equivale exactamente a pensar en términos evolutivos, allí subyacen las reconstrucciones antropológicas, históricas, geográficas, así se comprende el porqué de las cosas.

En consecuencia, para abordar las problemáticas sociales Maldonado (2015) cree que se pueden hacer pensando en la complejidad, consiste en pensar, por primera vez en la historia de la humanidad no única y no principalmente en tendencias o en actualidades. Sino además y fundamentalmente en rupturas, quiebres, discontinuidades, sorpresas e irrupciones, por ello que es necesario trabajar desde la complejidad con fenómenos, sistemas, tiempos y comportamientos de crisis.

La claridad que aporta el Convenio de Arrábida (1994) donde ratifica que la transdisciplinariedad conduce a una actitud abierta hacia los mitos y las religiones, no hay un lugar cultural privilegiado desde donde se pueda juzgar a las otras culturas. Porque una educación auténtica no puede privilegiar la abstracción en el conocimiento, debe enseñar a contextualizar, concretar y globalizar. (Carta de Transdisciplinariedad: Artículo 9-11). Por eso es posible a través de la transdisciplinariedad según Maldonado (2016b) porque permite situarse en la frontera del conocimiento, que se implican, se entrelazan, aprenden unas de otras.

### **Conclusión**

Durante la reflexión realizada, se pudo entrelazar el hecho que las problemáticas sociales, muy marcadas en Suramérica se mantengan en el tiempo, a pesar de la historia de evolución constante que se vive. Se puede

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

decir que se debe al hecho que, la carga geopolítica marcada por la aplazamiento autóctono cultural, llevando a la transculturización política, social, económica y educativa, tanto norteamericana desde su industrialización y dominio económico tecnológico, como europea desde el arraigo ideológico social y religioso, dando origen a que las supuestas causas problematizantes estén influidas por el futuro deseable en comparativa a la culturas predominantes mencionadas, más que en las necesidades reales de su población.

También, se puede decir que el abordaje de manera lineal y unidisciplinar de las investigaciones, el cual está presente en gran cantidad de las producciones científicas aún de carácter social en Suramérica como en el mundo, a pesar de los intentos integradores, los nudos divisores son más fuertes. Por ello se cree que hacer conocimiento desde el pensamiento transcomplejo permite dar posibles soluciones resolutiveas a los ecosistemas sociales, en vista que una de las características principales desde ésta perspectiva es la integración de las ciencias y disciplinas. En vista que trabaja en la intercepción, de puntos distintos que se encuentran, en la diversidad y en lo particular a la vez.

**Referencias**

- Convenio de Arrábida. (1994). **Carta de Transdisciplinariedad**. Primer Congreso de la Transdisciplinariedad. Disponible: <http://www.filosofia.org/cod/c1994tra.htm>
- Cuéllar, R. (2011). **Geopolítica. Origen del concepto y su evolución**. Departamento de Geografía da FCT/UNESP 11(1).pp. 1-14, disponible en <http://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/viewFile/249/arcassa>.
- Fuentes, J. (2017). **Historia y Evolución de la Investigación Científica** [Archivo de Video]. Disponible: <https://youtu.be/OYwGKhogSSA>

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

- Galán, A., Ruiz, M. y Sánchez J. (2014). **Repensar la Investigación Educativa: de las Relaciones Lineales al Paradigma de la Complejidad**. Rep. Revista Española de Pedagogía. Año LXXII, nº 258, mayo-agosto 2014, 281-298. Disponible: <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2014/06/258-01.pdf>
- Gembillo, G. y Anselmo, A. (2018). **Filosofía de la complejidad**. Buenos Aires: Comunidad Editora Latinoamericana.
- González, N., Zerpa, M, Gutiérrez, D y Pirela, C. (2007). **La Investigación Educativa en el Hacer Docente**. Laurus 13 (23), pp. 279-309. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102315>
- Luengo, M. y Martínez, F. (2018). **La Educación Transdisciplinaria**. Buenos Aires: Comunidad Editora Latinoamericana.
- Maldonado, C. (2012). **Ciencias de la Complejidad, Educación, Investigación. Tres Problemas Fundamentales**. Simposio Internacional Educación, formación docente y práctica pedagógica en contexto, Doctorado en Ciencias de la Educación. Disponible: [https://www.academia.edu/31140688/Ciencias\\_de\\_la\\_complejidad\\_educacion\\_investigacion](https://www.academia.edu/31140688/Ciencias_de_la_complejidad_educacion_investigacion)
- Maldonado, C. (2015). **Pensar la complejidad, pensar como síntesis**. Cinta Moebio 54, pp.313-324. Disponible: <http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/54/maldonado.html>
- Maldonado, C. (2016). **Exploración de una teoría general de la complejidad**. Argentina: Facultad de Administración de la Universidad del Rosario. Disponible: <https://www.researchgate.net/publication/267197706>
- Maldonado, C. (2016b). **El evento raro. Epistemología y complejidad**. Cinta Moebio 56: 187-196 doi: 10.4067/S0717-554X2016000200006
- Maldonado, C. (2018). **Exploración de una Teoría General de la Teoría General de la Complejidad**. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/267197706\\_exploracion\\_de\\_una\\_exploracion\\_de\\_una\\_teor%C3%ADa\\_general\\_de\\_la\\_teor%C3%ADa\\_general\\_de\\_la\\_complejidad](https://www.researchgate.net/publication/267197706_exploracion_de_una_exploracion_de_una_teor%C3%ADa_general_de_la_teor%C3%ADa_general_de_la_complejidad)

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

- Maldonado, C. (2018 b). Conferencia: **Especificidad de las ciencias de la complejidad y construcción de otros mundos posibles**. Seminario Internacional "Edgar Morin, obra abierta para la humanidad". 1 de noviembre. México: Universidad Iteso.
- Morín, E. (1999). **Los 7 Saberes de la Educación del futuro**. Curso Introducción al Pensamiento y Obra de Edgar Morín. México: Universidad Multidiversidad Mundo Real.
- Morín, E. (2009) Introducción al Pensamiento Complejo. Curso Introducción al Pensamiento y Obra de Edgar Morín. Universidad Multidiversidad Mundo Real. Sonora México.
- Morín, E. (2008). **Estamos en un Titanic**. Curso Introducción al Pensamiento y Obra de Edgar Morín. México: Universidad Multidiversidad Mundo Real. Disponible: [http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Estamos\\_en\\_un\\_Titanic.pdf](http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Estamos_en_un_Titanic.pdf)
- Morín, E. (2011). **Despertar el Programa del Nosotros**. Curso Introducción al Pensamiento y Obra de Edgar Morín. México: Universidad Multidiversidad Mundo Real. Disponible: [http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Despertar\\_el\\_programa\\_del\\_nosotros.pdf](http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Despertar_el_programa_del_nosotros.pdf)
- Morín, E. (2018). Conferencia: **Lección Inaugural**. Seminario Internacional Edgar Morin obra abierta para la humanidad. 29 de octubre. México: Universidad Iteso
- Rodríguez, L. (2018). Conferencia: **Líneas Intervención social universitaria y actores sociales**. Mesa de diálogo 1: La intervención social universitaria y vías de futuro. Seminario Internacional "Edgar Morin, obra abierta para la humanidad. México: Universidad Iteso México.
- Sancho, J. (2010). **Del Sentido de la Investigación Educativa y la Dificultad de que se Considere para Guiar las Políticas y las Prácticas**. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación 8 (2). pp.34-46. Disponible: <http://www.rinace.net/reice/numerous/arts/vol8num2/art2.pdf>
- Solana, J. (2003). **Claves para Comprensión de la Identidad Humana**. Disponible:



## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

[http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Claves\\_para\\_la\\_comprension\\_de\\_la\\_identidad\\_humana.pdf](http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Claves_para_la_comprension_de_la_identidad_humana.pdf)

Solana, J. (2018). Conferencia: **Líneas Investigación universitaria y construcción de nuevas posibilidades de futuro**. Mesa de diálogo 2: La investigación interdisciplinar aplicada y la innovación. Seminario Internacional "Edgar Morin, obra abierta para la humanidad. México: Universidad Iteso.

Preciado, J. (2018). Conferencia: **Línea Educación para pensar y actuar para una nueva humanidad**. Mesa de diálogo 3: La formación para pensar y actuar hacia otra humanidad. Seminario Internacional Edgar Morin, obra abierta para la humanidad. México: Universidad Iteso.



**Yesenia Centeno de López**

*yeseni\_acenten\_o@hotmail.com*  
*yeseniacenteno81@gmail.com*

Licenciada en Educación Integral UNEG (2005), Diplomada en Animación y Promoción para el Desarrollo Sociocultural de las Comunidades UNEG (2005), Directora de Proyectos de Investigación Comunitario. Para 2010 desde la Consultoría Académica Integral Y. V. C. De López, F.P es Tutor Metodológico Externo Independiente de Investigaciones Académicas conducentes a Pregrado y Postgrado. Tallerista en Prevención en Drogas y Desarrollo Integral. Magister Sc. Ciencias de la Educación mención Adm. Educ. UNA (2017). Doctorante en Ciencias de la Educación UBA. Investigadora bajo el Pensamiento Complejo, Enfoque SocioCrítico y Filosofía Intercultural. Participación en Libros Colectivos. Ponente en Jornadas Académicas e Investigación.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**IV. LA REALIDAD EN PERSPECTIVA DESDE LA FISICA CUANTICA****Carlos M. Aguiar Ruiz**

El hombre con su naturaleza inquieta y curiosa nunca estará conforme con lo que sabe. Siempre, haciendo uso de los recursos disponibles, tratará de dar explicación al mundo que lo rodea. Eso es construcción de conocimiento sobre la realidad que nos interesa. Interesa, entonces, entender que conocemos como realidad y como la física cuántica la aborda. Cuando se realizó el experimento de doble rejilla para tratar de dar una explicación sobre el comportamiento de la luz, los científicos quedaron sorprendidos por los resultados observados. No conforme intervinieron en el experimento y los resultados los dejaron aún más desconcertados. Entonces: ¿La realidad es objetiva?, ¿La realidad es subjetiva? ¿Es una mezcla constante de ambas?

Esas y otras interrogantes tienen a la comunidad científica trabajando todos los días en todos los campos del conocimiento. Desde los micros partículas hasta los sistemas astronómicos, todos representan un reto a la limitada capacidad de entendimiento del ser humano. Sin embargo, podemos afirmar que nada podrá persuadir al hombre para que desista en su afán por obtener una respuesta que le permita estar tranquilo durante el breve período de su existencia.

**¿Qué es la realidad?**

Sin lugar a dudas dependemos de los sentidos para captar las impresiones de los elementos que nos rodean. Por ejemplo, la afirmación: “Ese papel es de color azul”, corresponde a un juicio estrictamente basado en la información adquirida mediante el sistema visual que poseemos y de acuerdo a la información previa que hemos adquirido en nuestro proceso básico de formación respecto al nombre de los colores.

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

No obstante, para una persona que tenga problemas para apreciar los colores o en el caso extremo que carezca de posibilidad de visualizar el mundo físico, la afirmación anterior no representa la descripción de la realidad. Kant afirmó que es imposible para el hombre conocer la realidad. Según este científico, lo único que podemos hacer es obtener una referencia del mundo que nos rodea haciendo uso de los sentidos. Si modificamos la estructura de nuestros órganos sensoriales entonces nuestra apreciación del mundo cambiará. En tal sentido, Sergumor (2011) expresa:

Actualmente, los físicos se preguntan si el mundo que llamamos real es algo concreto, tal como se nos presenta, o por el contrario es la percepción holográfica de una gran cohorte de partículas elementales que se ordenan ante la inferencia humana. Si no se obtiene una percepción directa de la realidad, ¿existe tal realidad?, y especialmente, ¿si cuando dejamos de percibirla (olerla, saborearla, tocarla, mirarla, ponderarla, evaluarla...), queda sólo como una sensación inconcreta que se desdibuja en el tiempo? (p.1).

De acuerdo a lo anterior, lo que conocemos como realidad objetiva, solo lo será mientras no tratemos de averiguar que es. Esto implica no involucrarnos en esta, a menos que estemos dispuestos a destruirla y convertirla en realidad subjetiva

### **El experimento de doble rejilla y el principio de incertidumbre**

En el experimento de doble rejilla mediante el cual se trató de determinar si la luz tiene comportamiento ondulatorio o corpuscular se llega a la conclusión de que si se pretende determinar con exactitud por cual rejilla pasa el electrón, lo que se logra en la pantalla detectora es un patrón discreto de puntos de impacto del electrón. En el segundo caso si no se coloca ningún instrumento que indique por cual rejilla pasa, entonces el patrón que aparece en la pantalla detectora corresponde a uno de interferencia donde se destaca el comportamiento ondulatorio de la luz.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Entonces viene la pregunta: ¿Es la luz onda o es partícula? La respuesta es muy simple. La luz es onda y partícula al mismo tiempo. Dependerá del tipo de experimento que estemos realizando y como lo observemos lo que determine cual modelo se adapta mejor a los resultados. Según el principio de incertidumbre de Heisenberg es imposible medir con total exactitud la posición y la cantidad de movimiento de una partícula cuántica. Solo tenemos certeza del grado de incertidumbre del producto de ambas cantidades.

Bajo la concepción clásica de la física, el mundo está conformado por partes distintas que interactúan bajo el modelo causa-efecto, o sea deterministamente. Eso es cierto porque a bajas velocidades y dimensiones significativas de la materia los números cuánticos asociados a esos fenómenos no permiten obtener desviaciones importantes respecto al promedio.

Sin embargo, cuando se trata con partículas a nivel atómico, esta puede presentar propiedades ondulatorias cuando interactúa con cristales metálicos, pero poco después puede presentar comportamiento corpuscular cuando se detecta con un contador Geiger. Tal como se expresa Serway (2008) en su texto de Física Moderna:

...en vez de considerar al electrón como una parte distinta y separada del universo con una naturaleza corpuscular intrínseca, se llegó a considerar que el electrón y, de hecho, todas las partículas son entidades amorfas que poseen el potencial de realizar ciclos interminables entre comportamientos ondulatorio y corpuscular. También se encuentra que a nivel atómico es mucho más difícil separar el objeto medido del instrumento de medición ya que el tipo de instrumento de medición determina si se observan propiedades ondulatorias o propiedades de partículas (p.186).

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

En ciencias sociales podemos especular con un principio parecido. Siempre que se quiere investigar algún fenómeno relacionado con el comportamiento humano, el investigador se sumerge en él. Entonces esa participación del investigador distorsiona el fenómeno bajo estudio. Al utilizar instrumentos de recolección de datos ya modifica el comportamiento de los actores sociales y por lo tanto modifica el fenómeno bajo estudio. No es posible conocer con exactitud la forma como interactúan los humanos sin sacrificar su comportamiento. Al fin y al cabo, el investigador y en consecuencia el observador es también un ser humano, en este caso la realidad es subjetiva

**Conclusiones**

La realidad se nos presenta de manera nítida. El ser humano no la puede captar sin modificarla. Estamos frente a una paradoja según la cual pareciera que Kant tenía razón. No obstante, es responsabilidad del investigador en cualquier área de la ciencia atreverse a modificarla sin con ello produce resultados que son útiles y de aplicabilidad para proporcionar nuevas y mejores circunstancias de vida para la humanidad.

La ciencia no puede detenerse en cuestiones filosóficas. Muchas vidas se han salvado porque alguien se atrevió a modificar el mundo que lo rodea. La vida humana es tan corta que justo cuando creemos que ya lo conocemos todo, nos toca partir de este mundo material. Queda entonces una nueva y siempre inquietante interrogante. ¿Cómo será la realidad una vez que ya no pertenezcamos al mundo material?

**Referencias**

Sergumor, (2011). **Física Cuántica...¿Existe la realidad?** **Revista Formación Integral**. Disponible en <http://formacion-integral.com.ar/website/?p=505> FORMACIÓN INTEGRAL Consultado el 03-03-2019.

Serway, R. (2008). **Física Moderna**. Disponible en: <http://librosolucionarios.net> Consultado el 03-03-2019.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**Carlos Miguel Aguiar Ruiz.**

Doctorante en Ciencias de la Educación en fase de tesis doctoral. Magister en Educación Mención Planificación. Universidad Bicentenario de Aragua 2016. Ingeniero Electricista. Universidad de Carabobo 1984. Coordinador de la Línea de Investigación Institucional Producción y Gestión de la Existencia Material. Universidad Bicentenario de Aragua Coordinador del Centro de Investigación en la Facultad de Ingeniería. Diplomado en docencia en entornos virtuales del aprendizaje. Experiencia profesional en el área de la ingeniería y la docencia universitaria presencial y en línea en la Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Eléctrica Universidad Bicentenario de Aragua desde 1990.



## **SEGUNDA PARTE**

# **TRANSCOMPLEJIDADES DE LA EDUCACIÓN**



## V. HACIA UNA PEDAGOGÍA ECOSISTÉMICA DESDE LA TRANSCOMPLEJIDAD DEL ESPIRITU

*Toda referencia a la pedagogía, necesariamente comporta una mirada amorosa, axiológica y ecológica a la existencia humana, pues el tesoro que esta encierra, proviene del concierto ecosistémico y transcomplejo entre el conocimiento del hombre y la sabiduría divina.*

**Antonio Balza**

En el concierto de una sociedad hipertecnologizada, heterogénea y transdiversa, que nos ha conducido a la sustitución del paradigma analógico del conocimiento por el paradigma digital, fenómenos coyunturales como la globalización, la inteligencia artificial, la ecología del conocimiento y la transculturación del género humano, trastocan los estamentos teórico filosóficos, epistemológicos, ontológicos, gnoseológicos y axiológicos fundantes de la educación, la pedagogía y la didáctica.

Esto significa, que tanto la educación como la pedagogía y sus estrategias praxiológicas cardinales, claman por una contemplación más ontoantrópica, ecosistémica, axioética y ecosófica de la condición humana. Ergo, la pedagogía de este tiempo, en su ontología y teleología medular, debe vislumbrar un quehacer educativo axioético, moral y profundamente espiritual, que religue en forma ecosistémica, recursiva y transcompleja, teorías del conocimiento pedagógico, prácticas socioculturales, estilos de pensamiento, noemas, valores y nuevos paradigmas epistemológicos en el encuentro educativo.

De modo tal, que al implicarse todos estos factores a través de una interrelación educativa relacional compleja, destellen el sistema cerebro espíritu del ser humano y equipen la mente de nuevos conocimientos para sentar las bases de una antropedagogía ecosistémica y antropoética, que

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

permita educar para convivir en el mundo de la regularidad de los fenómenos, pero sobre manera, en el infinito universo de la incertidumbre, el caos y la impermanencia de toda realidad.

### **Recorrido gnoseológico en construcción**

Si miramos con detenimiento al interior de los colectivos pedagógicos de la mayoría de los países latinoamericanos, podemos presenciar con particular inquietud, que allí predomina una cultura pedagógica dominada por visiones normativas, muchas veces inconexas, disciplinares, convencionales y conductistas, las cuales están subordinadas a paradigmas epistemológicos que privilegian la secuencialidad de los aprendizajes y el reduccionismo del conocimiento.

Estas falencias acerca de los nubarrones de la pedagogía en la actualidad, encuentra sustentación en la percepción de Toledo (2003) quien sentencia que:

El apagón pedagógico que estamos viviendo, convoca a un nuevo ejército de científicos, técnicos, humanistas, educadores y filósofos a irrumpir en el escenario pedagógico hasta con violencia epistemológica...romper el monopolio de la cultura, subvertir los cánones de la ortodoxia teórica y metodológica, atreviéndose a transitar por los nuevos senderos que marca el sentido común...denunciando la corrupción moral de las instituciones y de los científicos sociales al servicio de la guerra y del mercado, que enturbian la actividad reflexiva y creadora para el acercamiento a una nueva utopía del conocimiento...la batalla es política, ideológica y programática, pero fundamentalmente, la confrontación es paradigmática (p.66).

Ahora bien, aunque estamos conscientes que la actividad educativa y la dinámica pedagógica de una nación, generalmente está fuertemente condicionada por los ideales políticos e ideológicos de los gobiernos de turno, así como también por factores socioeconómicos (remuneración, incentivos y reconocimientos al docente), le corresponde Al docente liderar la

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

cruzada para subvertir los cánones de la ortodoxia teórica, epistemológica y metodológica que domina los escenarios pedagógicos.

Entonces, el desafío pedagógico del docente de este tiempo, consiste en atreverse a transitar por nuevas tendencias del pensamiento y rutas alternas del conocimiento, que lo conduzcan al encuentro con una pedagogía de naturaleza sistémica, la cual según González (2018), es una estrategia innovadora que ayuda al individuo a solucionar problemas en el ámbito educativo, pues se basa en la organización, visualización y comprensión de un todo, es decir, familia, costumbres, valores, escuela y comunidad.

### **Pedagogía Ecosistémica**

Esta visión debe ser explanada para avanzar con irreverencia epistemológica hacia una pedagogía ecosistémica, transcompleja y liberadora de la condición humana, maximice aun, cuando convivimos en escenarios pedagógicos virtuales e hipotéticos, fuertemente condicionados por la cultura tecnológica que hoy domina las escenas en todos los teatros de la actividad humana.

Esta particular visión acerca de la pedagogía, permite concluir, que ésta nos ilumina el camino hacia la auto transformación y auto realización del ser para despertar en este, no solamente las facultades de naturaleza cognitiva y sapientes latentes en cada uno de nosotros para convivir en escenarios pedagógicos virtuales, sino para avivar el resplandor de una conciencia ecosófica acerca de la existencia y conexión del ser humano con el medio ambiente y el cosmos, pero fundamentalmente, para dar cuenta de la existencia y revelación del hombre en una forma profundamente espiritual.

Esto significa, pensar en una articulación pedagógica de vanguardia, en una eco pedagogía irradiada desde la transcomplejidad del espíritu, capaz de propulsar una verdadera ecología del conocimiento y de los aprendizajes desde la concertación armónica de la sorprendente multimedialidad que hoy domina el cyber espacio, los contenidos programático de un tejido curricular

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

en progreso y la fuerza de la palabra que nos conecta con la sabiduría divina. Todo lo anterior permite sentenciar, que definitivamente el gran desafío del docente pedagogo del siglo XXI, es transcomplejo, es transparadigmático.

### **Una aproximación conceptual al enfoque ecosistémico**

A lo largo del devenir histórico de las ciencias, el término ecosistémico se ha utilizado para dar cuenta de la concurrencia e interdependencia de un conjunto de factores que cohabitan e interactúan en la configuración orgánica de un sistema natural. Esto significa, que su funcionamiento no se puede ver en forma aislada y/o escindida, sino que su manejo implica una visión integral, compleja, inter y transdisciplinaria, para asegurar, no solamente los equilibrios necesarios de estos sistemas, sino el uso sostenible de los recursos para la sostenibilidad del planeta. Para avanzar en esta línea definitoria, resulta útil recurrir a la visión de Paredes (2016) para quien el enfoque ecosistémico es:

Una estrategia bien definida para la gestión integral del planeta tierra, principalmente el agua y los recursos vivos, para mantener o restaurar los sistemas naturales, sus funciones y valores ambientales, de tal manera que se promueva la conservación y uso sostenible de los ecosistemas de una forma justa y equitativa, participativa y descentralizada, a través de la integración de factores ecológicos, económicos, culturales y sociales dentro de un marco geográfico definido principalmente por los límites ecológicos(s/p).

Ahora bien, la noción de ecosistema desplazada al campo de la pedagogía, gnoseológicamente gravita en la necesidad de enfatizar y comprender, que al igual que el planeta tierra y todos sus subsistemas, existen sistemas sociales vivientes, como es el caso de una institución educativa, la cual debe ser concebida como una unidad productiva orgánica y dinámica sometida a los influjos del hiper contexto y del medio ambiente.

Esta constituye el escenario natural para realizar una gestión integral del conocimiento en forma participativa, cooperativa y transdisciplinaria, pues

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

la ecología en si misma designa un entorno ontológicamente movedizo, que propulsa el enlace y la conexión semántica fecunda para la formación de comunidades de aprendizaje más identificadas con una conciencia ambientalista y ecosófica.

Entonces, la visión de una pedagogía ecosistémica desde la transcomplejidad del espíritu, nos convoca a todos a una profunda reflexión acerca del compromiso de educar la condición humana en el contexto de una era planetaria transicional y cordiaca, lo cual es responsabilidad, no solamente del docente, sino de toda una sociedad educadora. De este modo, le corresponde al docente la tarea de interrogar su formación y praxis pedagógica que debe conducirlo a una confrontación dialéctica en el campo de los paradigmas pedagógicos.

Esto, en tanto la familia, la comunidad y el resto de las organizaciones, deben aportar un influjo de saberes y experiencias para fortalecer la unidad de la escuela concebida como un complejo sistema social abierto y en permanente construcción. En relación a lo cual el docente no podrá pretender ecologizar lo que está afuera, el aprendizaje del estudiante, si antes no ecologiza sus ideas para avanzar hacia la transcomplejización de sus pensamientos.

En este sentido, la transcomplejidad desde la visión de Balza (2018), “comporta un meta modelo de pensamiento que alimenta una interrogación permanente del ser humano en la búsqueda de sentido a la compleja trama ontológica conformada por el creador del universo, el hombre, la naturaleza y las cosas” (p. 12). Por ello, la transcomplejidad devela una tensión cognitiva latente en el ser humano, que oscila entre aquello que ya se conoce y esta al descubierto y lo que permanece encubierto, oculto, es decir, aquello que todavía no se ha conocido.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**Transcomplejidad del Espíritu**

Planteadas las cosas de este modo, la transcomplejidad del espíritu se nos transparenta en el encuentro trascendente entre lo humano y lo divino, en el misterioso poder de la omnisciencia que “se nos revela a través del dialogo entre la fenomenología del espíritu y la magnificencia divina que viaja en los dones del Espíritu Santo” (Balza, 2019).

De este modo, la transcomplejidad del espíritu traduce una cosmovisión transhumana y vivencial que bordea lo vital, concienical y espiritual de todo ser humano. Es en sí misma una energía que nos alienta para repensar y comunicar lo ya pensado, pero fundamentalmente se nos revela en la interconexión dialógica, profunda y trascendente entre la fe cristiana y la razón humana.

En relación con la fe cristiana como fuente de sabiduría, es conveniente referir lo planteado por San Juan Pablo II (1998), quien en la Encíclica *Fides et Ratio*, reafirma, que “la fe mueve a la razón a salir de su aislamiento y a apostar, de buen grado, por aquello que es bello, bueno y verdadero...La fe y la razón, son como las dos alas con las cuales el espíritu humano se eleva hacia la contemplación de la verdad.

Ergo, la fuerza de la fe opera como substancia que adereza la comprensión del misterio a través de los signos contenidos en la revelación de la verdad. Esta idea es sustentada por San Juan Pablo II en la siguiente sentencia:

Para ayudar a la razón, que busca la comprensión del misterio, están también los signos contenidos en la Revelación. Estos sirven para profundizar más la búsqueda de la verdad y permitir que la mente pueda indagar de forma autónoma, incluso dentro del misterio. Estos signos, si por una parte dan mayor fuerza a la razón, porque le permiten investigar en el misterio con sus propios medios, de los cuales está justamente celosa, por otra parte la empujan a ir más allá de su misma realidad de signos, para descubrir el significado ulterior del cual son portadores. En ellos, por lo tanto, está presente una verdad escondida a la que

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

la mente debe dirigirse y de la cual no puede prescindir sin destruir el signo mismo que se le propone.

Por lo tanto, la emergencia de una pedagogía ecosistémica desde la transcomplejidad del espíritu, comporta un modelo de orientación aprendizaje complejo y transdisciplinario, que desafía la comprensión de lo misterioso y enigmático, en tanto su praxis ha de integrar lo bio-psico-sociocultural y espiritual en la transformación de la cultura humana, a través de una gestión integral del conocimiento que dé cuenta de múltiples visiones que aseguren la hiperconexión de las partes del todo desde una conciencia integral del tiempo y el espacio, que según Toledo (2003) permite:

... al hombre relativizar los fenómenos del presente, incluyendo su propia actuación y comportamiento...la comprensión de la intersolidaridad de los múltiples factores, categorías y fenómenos implicados en los cambios en sus diferentes escalas, lo induce a visionar el futuro desde la multiperspectividad epistemológica que ubica lo individual, lo familiar, lo sociocultural y comunitario en el torrente de la evolución biológica, antropológica, espiritual y cósmica del ser... (p.20).

Todo esto comporta, un complejo e irreverente proceso de la cognición humana, que conduce a un redescubrimiento del hombre en su multidimensionalidad para asumir el aprendizaje como un proceso ecológico, rizomático y ecosófico para la construcción consciente de una nueva ética pedagógica de alcance planetario, como una cosmovisión epistemológica que propulsa un cambio radical en los sistemas de valores y en los estilos de vida de los individuos.

### **Colofón de un discurso de final abierto**

Sin lugar a dudas, la aceleración del proceso de transmutación del modelo civilizatorio del género humano, cada día nos deslumbra mas por la conquista explosiva de nuevos espacios y tiempos abruptos para la convivencialidad del hombre en el planeta. De modo tal, que el nuevo rostro de este modelo civilizatorio, trastoca en profundidad los mas sólidos



## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

estamentos de la cultura universal, pero fundamentalmente transgrede la ontología educativa y pedagógica para valorar y re significar la condición humana.

Toda esta realidad ha traído como corolario, un cuestionamiento a los modelos pedagógicos tradicionales que sirven de soporte a una pedagogía normativa de la cotidianidad escolar de naturaleza reduccionista, disciplinaria y programática fuertemente dominada por paradigmas pedagógicos conductistas que se agotan en la clarividencia de lo real y no permiten ver más allá de realidades corpóreas y/o nouméricas. Ergo, los docentes de este tiempo, nos sentimos comprometidos con el desafío de una pedagogía ecosistémica desde la transcomplejidad del espíritu.

Esto significa, que el encuentro educativo debe estar irradiado por una tendencia pedagógica que trascienda la visión sistémica e integre en un nuevo complexus gnoseológico, la multimedialidad del conocimiento con la multiculturalidad del género humano, desde la transcomplejidad del espíritu. Para el docente esto traduce una autentica serendipia gnoseológica, un nuevo paradigma pedagógico, es decir, una transpedagogia que postula la interconexión de las partes del todo desde una visión de complementariedad epistemológica, en tanto propósito cardinal de sentar las bases de una nueva ecología del conocimiento y del aprendizaje del ser humano.

De este modo, la insurgencia de una pedagogía ecosistémica desde la transcomplejidad del espíritu, debe germinar del concilium entre la razón humana y la substancia divina de la fe cristiana, la cual debe operar como un elixir, no solamente para recobrar los equilibrios perdidos de los sistemas sociales, sino para restaurar el alma del hombre y educarnos desde la vivencia de la gracia de Dios.

En definitiva, una pedagogía ecosistémica desde la transcomplejidad del espíritu, nos anuncia un nuevo reino del saber pedagógico, un nuevo trono del conocimiento que proviene de la conjunción recursiva y

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

transdialogica entre lo humano y lo divino, no solamente para que el hombre explane sus pensamientos y acreciente sus conocimientos acerca de su relación con el todo, sino para asegurar la supervivencia del planeta desde una visión cósmica de interdependencia y complementariedad.

**Referencias.**

- Balza, A (2018). **Educacion, Transparadigmas y Axioetica. Una Mirada desde la Transcomplejidad.** Documento no publicado
- Balza, A (2019). **Del Reduccionismo de la Materia a la Transcomplejidad del Espíritu.** Documento no publicado
- González, C (2018). **La Pedagogía Sistémica. Características y Beneficios.** Disponible en: [https://eresmama.com/la-pedagogia-sistemica/...](https://eresmama.com/la-pedagogia-sistemica/)
- Juan Pablo II (1998). **Carta Encíclica Fides Et Ratio.** Disponible en W2. [Vatican.va/content/johnt-paul-ii/es/encyclicals/documents/ht...](http://Vatican.va/content/johnt-paul-ii/es/encyclicals/documents/ht...)
- Paredes, D (2016). **El Enfoque Ecosistemico.** Disponible en: <https://www.agua.gob.ec/Wp-content/uploads/downniads/20/16/07.SENAGUA/Enfoque-ecosistemico>
- Toledo, V (2003). **Ecología, Espiritualidad y Conocimiento. De la Sociedad del Riesgo a la Sociedad Sostenible.** Disponible en: [https://www Uv.mx/Orizaba/consustento/files/2015/05/Ecologia-Espiritualidad-y-Conocimiento.pdf](https://www.Uv.mx/Orizaba/consustento/files/2015/05/Ecologia-Espiritualidad-y-Conocimiento.pdf)

**Antonio María Balza Laya.**

**Postdoctor** en Ciencias de la Educación e investigación transcompleja por la Universidad Bicentenario de Aragua; **Doctor** en Ciencias de la Educación, por la Universidad Santa María con **Mención Honorífica**, tiene **Especialización** en Gerencia Agropecuaria y **Maestría** en Gerencia y Economía por la Universidad Central de Venezuela. Es **Economista** de la Universidad de Carabobo. Es docente investigador jubilado de la Universidad **Simón Rodríguez** como **Profesor Titular**. Es miembro principal del Consejo Editorial de la Revista **“Arbitraje Universitario,”** auspiciada por la APUNESR. Tiene varias obras escritas y publicadas en el campo de la complejidad, transdisciplinariedad y transcomplejidad.



**VI. PENSAMIENTO, EDUCACIÓN UNIVERSITARIA E INCERTIDUMBRE**

**Yanet García Pérez  
Rodolfo Piña Reyes**

Las teorías científicas que abordan el conocimiento avanzaron desde el determinismo de Laplace hasta el desarrollo de la teoría cuántica con todas las transformaciones que la misma implica ante la concepción del mundo y de la vida. Entre estas se reconoce la incertidumbre como la única certeza del hombre, por lo que es importante pueda afrontarla de manera proactiva y un factor relevante para lograrlo es la educación. No obstante, esta no puede ser una educación depositaria, sino una que tenga como finalidad el desarrollo del pensamiento complejo, haciendo consciente los procesos del pensamiento.

Los estudiantes universitarios de América Latina usan los procesos básicos del pensamiento, tales como la observación, descripción, clasificación, comparación, ordenamiento, análisis, síntesis y evaluación; pero no lo hacen de manera consciente, para poder generar un pensamiento complejo que permita enfrentar la incertidumbre. En tal sentido, la necesidad de desarrollar el pensamiento complejo en una educación universitaria para vivir la incertidumbre.

**Pensamiento Complejo**

En el siglo XX se le da una nueva definición a la complejidad, ya no es concebida como lo complicado, lo enredado, lo caótico, como sostiene Morín (1986) pasó a significar una nueva forma para concebir al ser humano, a la naturaleza y las relaciones del hombre con esta, es decir que lo complejo refiere una comprensión del mundo como entidad donde todo se encuentra entrelazado, como en un tejido compuesto de finos hilos. Así complexus es lo que está tejido junto.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Esta nueva visión del mundo requiere una nueva forma de pensamiento, un nuevo método sobre la base de las ideas complejas que caracterizan el mundo postmoderno, que emanan de las ciencias y su conjugación con el pensamiento humanista, político social y filosófico. Como lo expresa Morín (2012):

...pensamiento complejo...es postura...más amplia y humanista que...lo define como un método de pensamiento nuevo, válido para comprender la naturaleza, la sociedad, reorganizar la vida humana, y para buscar soluciones a las crisis de la humanidad contemporánea (p 4).

En esta postura destaca el hecho que debe buscar salidas y soluciones a la crisis de la sociedad actual; por lo que desarrollar el pensamiento complejo según Morín (1986) implica ciertas dificultades:

1. Debe afrontar lo entramado (el juego infinito de ínter-retroacciones), la solidaridad de los fenómenos entre sí, la bruma, incertidumbre, la contradicción.

2. Reconocer que se puede desarrollar una metodología para el abordaje del pensamiento complejo.

Lo planteado se puede optimizar al apoyarse en los estudios realizados sobre desarrollo de habilidades y procesos del pensamiento, lo significa que se asumirá esta metodología orientadora de estrategias (métodos, técnicas, recursos y procedimientos) orientados al logro del pensamiento consciente que es un camino para enfrentar el pensamiento complejo.

Uno de los elementos que señala Morín, como característicos del pensamiento complejo es la incertidumbre, que como bien se sabe es lo único cierto que tiene el ser humano y es la educación la llamada a educar para la incertidumbre. Como paradigma, la complejidad es una opción ideológica que asumiendo las aportaciones de la ciencia, es orientadora de un modelo de pensamiento que para Morín (1990) expresa un modo de construcción que aborda el conocimiento como un proceso que es a la vez

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social e histórico.

Es más bien una estrategia de pensar, dejando a cada quien el desafío de escoger y construir sus propios caminos y formas de abordar la realidad. Un pensar complejo debe ejercer un autoconocimiento, un pensamiento que conlleva su propia reflexividad.

### **Educación Universitaria e Incertidumbre**

El éxito de las teorías científicas y en particular la gravedad de Newton, llevó al científico francés Marqués de Laplace a argumentar, a principios del siglo XIX, que el universo era completamente determinista. Es decir que todo lo que sucedía en el universo era predecible, incluso se podían aplicar estas leyes a las acciones del hombre, este paradigma gobernó el mundo de la ciencia hasta principios del siglo XX.

Frente al determinismo surge la hipótesis cuántica que explicó muy bien la emisión de radiación por cuerpos calientes, pero sus aplicaciones acerca del determinismo no fueron comprendidas hasta 1926, cuando otro científico alemán, Werner Heisenberg, formuló su famoso principio de incertidumbre. Para poder predecir la posición y la velocidad futuras de una partícula, hay que ser capaz de medir con precisión su posición y velocidad actuales. Heisenberg citado por Fernández (2010) al proponer en 1927 la teoría de la incertidumbre expresó:

Se podría traducir en el hecho de que “el acto mismo de observar cambia lo que se está observando”. Esto quiere decir que no es posible alcanzar la verdad del algo, pues todo varía según se lo observe. El mayor logro que se podrá alcanzar es la probabilidad o certeza sobre tal o cual cosa, lo que no implica la seguridad total. Intenta describir cómo es el mundo, pero teniendo en cuenta la observación, lo observable y lo no observable.

Heisenberg descubrió que no se puede captar el mundo de manera absolutamente predecible, por más que se conozcan las leyes que rigen los movimientos de la materia. Si se capta el movimiento, por ejemplo, no se

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

puede observar al mismo tiempo la posición de una partícula subatómica. Este principio de incertidumbre se puede extender a todo, incluso de modo mucho más inquietante. Lo más cierto es la incertidumbre, la predicción más segura es siempre lo imprevisible.

Aceptar esta verdad es quizás el aprendizaje más difícil de la vida. La incertidumbre genera ansiedad, miedo, angustia, incluso cuando lo que se espera sea positivo, porque siempre cabe la posibilidad de perderlo en el último momento. Pero si todo fuera previsible, si todo se supiera de antemano, la vida en ese mismo momento se pararía, todo quedaría colapsado. La vida es un sistema abierto, si se cierra, desaparece. Siempre tiene que haber una pequeña asimetría que vuelva inestable lo que tiende a la inmovilidad.

La educación no escapa a la incertidumbre, el quehacer académico en todos los ámbitos está lleno de situaciones inciertas, la Universidad diseña el curriculum lo prepara para el desempeño laboral pero no lo prepara para afrontar el hecho de conseguir empleo, todo esto hace necesario educar para la incertidumbre tal como lo plantea Escotet (2012):

La base fundamental de la educación para la incertidumbre es enseñar a pensar, a disentir, a respetar al otro. Y estos son componentes afectivos, no cognitivos. La educación...es muy cognitiva, lo cual está bien, siempre y cuando no lo haga a expensas de lo afectivo, porque el ser humano ha de aprender a vivir en sociedad. Lo que plantea esta corriente de pensamiento es cómo ayudamos a los estudiantes a que resuelvan sus problemas dándoles herramientas, y conocimientos obviamente. Y esto no se consigue con programas rígidos.

Desde este punto de vista una educación que prepare para vivir en la incertidumbre, debe tener como meta desarrollar el pensamiento complejo, basándose como ya se dijo en el aprendizaje consciente de los procesos básicos y superiores del pensamiento.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**Necesidad de aprender a pensar**

Desde el siglo pasado específicamente a partir de los años 60, surge a nivel mundial una corriente que tiene como propósito fundamental el desarrollo de los procesos de pensamiento en educación; países como Inglaterra, Israel y Estados Unidos fueron pioneros en el desarrollo de programas de aprendizaje fundamentados en procesos de pensamiento. Posteriormente México, con la metodología de Margarita Sánchez (1987) “Desarrollo de Habilidades del Pensamiento” la aplica en todos los niveles de educación.

Ahora bien, el hombre es un ser pensante y como tal piensa constantemente no sólo en el ámbito educativo sino en todas las situaciones de su vida, Villarini (2010) expresa:

El pensamiento es la capacidad o competencia para procesar información y construir conocimiento, combinando representaciones, operaciones y actitudes mentales en forma automática, sistemática, creativa o crítica para producir creencias y conocimientos, plantear problemas y buscar soluciones, tomar decisiones y comunicarse e interactuar con otros, y, establecer metas y medios para su logro (p 3)

La cita anterior explica muy bien que la finalidad de estos programas es la de orientar el aprendizaje para el desarrollo del pensamiento. Es decir que se aplican estrategias para que el estudiante piense, procese información y produzca nuevos conocimientos, lo que se pretende es que el estudiante se ponga a pensar en la información no a memorizarla. El estudiante formado con estos programas será capaz de producir conocimiento, solucionar problemas, tomar decisiones, transformar su entorno.

Asimismo, el aprendizaje que se genera a través del desarrollo de los procesos de pensamiento es un aprendizaje auténtico, ya que el mismo permite el mejoramiento del ser humano, lo que el estudiante aprenda no será para el momento, para aprobar, sino un aprendizaje para la vida, para el futuro, el cual podrá modificar de acuerdo a sus necesidades.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Este aprendizaje no es sólo conocimiento sino que el mismo va a acompañado de la práctica continua, lo que hace que se convierta en una habilidad. Por otra parte, la utilización práctica y consciente de los conocimientos por parte de los estudiantes garantiza la aprehensión de los mismos y su posterior aplicación a cualquier ámbito del ser humano, el aprendizaje es concebido como una actividad que lleva al desarrollo del hombre.

Sin embargo, la realidad de la educación en Latinoamérica apunta a que los estudiantes, no necesariamente desarrollan procesos de pensamiento, sino que por el contrario el aprendizaje que se produce es memorístico y repetitivo, aun estando formados y capacitados en procesos de pensamiento, al abordar las situaciones de aprendizaje no los utilizan, o lo que es peor los utilizan de manera incorrecta, quedando inmersos en una característica del mundo caótico actual como lo es la incertidumbre.

Es decir, que ante la realidad de este principio, los estudiantes de América Latina no pueden escapar y la misma se presenta a diario al abordar sus actividades de aprendizaje. Su quehacer universitario es una incertidumbre total, muchos profesores con diferentes puntos de vista y maneras de evaluar, situaciones propias de la carrera, pasantías, investigaciones, entre otras, donde en la mayoría de los casos el estudiante universitario tiene el conocimiento, pero cuando se les pide que lo expresen a través de otra forma que no es la memoria y la repetición suelen fracasar. Es decir que frente a la incertidumbre, a lo incierto no tiene herramientas para abordarlo.

Los estudiantes usan los procesos de pensamiento observación, descripción, clasificación, comparación, ordenamiento, análisis, síntesis y evaluación, pero la manera correcta de usarlos para poder posteriormente generar nuevos conocimientos que surgen de enfrentar la incertidumbre es algo que no ocurre en la educación latinoamericana, tal como lo formula De



## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Zubiria (2002)

...la educación no logra el desarrollo del pensamiento si no se lo propone como finalidad y si no lo define como una de sus prioridades. Y en Colombia, para la década del ochenta del siglo pasado el desarrollo del pensamiento no era una prioridad. Y tristemente, para la segunda década del siglo XXI, tampoco lo es.(p 3)

Esta realidad no es diferente en Venezuela y otros países latinoamericanos, por lo que si los estudiantes universitarios no son preparados para abordar la incertidumbre, a través del desarrollo del pensamiento complejo, el fin último de las universidades que es la formación de un ciudadano que aprenda para la vida, que viva en constante reflexión y autoevaluación de sus aprendizajes, no se podrá alcanzar.

Esto implica prepararlo para pensar complejamente, por lo que según Massé (2008:80) “El desafío de la complejidad es el pensar complejamente como metodología de acción cotidiana”. Tomar contacto con nuestro ser y nuestra autobiografía, introspeccionando en el espíritu acerca de las raíces del modo de pensar simple y la manera como abordamos las situaciones cotidianas.

Por otra parte, el buen pensar para Morín (200:76) es “el modo de pensar que permite aprehender en conjunto el texto y el contexto, el ser y su entorno, lo local y lo global, lo multidimensional;...es decir las condiciones del comportamiento humano”

### **Una conclusión final**

La incertidumbre debe abordarse a través del pensamiento complejo y dentro de este debe educarse a la persona para la utilización de los procesos de pensamiento como un todo integrado a los principios de orden y desorden, de separación y unión, de autonomía y dependencia, que son al mismo tiempo complementarios, competidores y antagonistas en el seno del universo.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

Educar para la incertidumbre es instaurar en la mente la capacidad de convivencia con las diferentes ideas: ambiguas, opuestas, diferentes, extrañas, reduccionistas, deterministas, míticas, científicas, religiosas. El pensamiento complejo tiene una misión ética: promover el diálogo entre las ideas, favorecer el encuentro entre las personas y crear lazos de solidaridad. Es ante todo un pensamiento que relaciona.

**Referencias**

- De Zubiría, M. (2002) **Biografía del pensamiento: Estrategias para el desarrollo de la inteligencia**. Colombia: Magisterio
- Escotet, M. (2012) Educar para la incertidumbre es absolutamente necesario en estos tiempos. Consultado (10/01/2016)
- Fernández, E. (2010) **Teoría de la incertidumbre**. Disponible: <http://hacer-pensar.blogspot.com/2010/07/teoria-de-la-incertidumbre.html> . Consultado (10/01/2016)
- Massé, C. (2008). **Nuevos Presupuestos en las Ciencias. Caos y Complejidad**. Revista antropología Experimental 8.
- Morín, E. (2001). **Introducción al Pensamiento Complejo**. España: Gedisa
- Morín, E. (1986) **Introducción al Pensamiento Complejo**. Disponible: [http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/MorinEdgar\\_Introduccion-al-pensamiento-complejo\\_Parte1.pdf](http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/MorinEdgar_Introduccion-al-pensamiento-complejo_Parte1.pdf) 21/05
- Morín, E. (2011). **Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro**. Francia: UNESCO
- Morín, E. (2001). **Introducción al Pensamiento Complejo**. España: Gedisa
- Morín, E. (2011). **La Vía para el Futuro de la Humanidad**. Madrid: Paidós
- Morín, E. (2015). **Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación**. Barcelona, España: Paidós
- Villarini, A. (2010) **La enseñanza orientada al desarrollo del pensamiento según Eugenio María de Hostos**. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes

**Yanet Margarita García Pérez**

Licenciada en Educación Mención Castellano y Literatura. MSc en Educación, Mención: Planificación Curricular. Directora de Desarrollo Curricular Universidad Bicentenario de Aragua. Profesora de Procesos Básicos del Pensamiento. Doctoranda en Ciencias de la Educación.

Miembro de la Asociación ESCRIBE para la formación de escritores noveles. Facilitadora del Diplomado de Escritores Noveles.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**Rodolfo Piña Reyes**

Licenciado en Educación. Abogado. Especialista en Tecnología de la Información y la Comunicación. Curso de Post-Grado en Derecho Civil. Doctorando en Ciencias de la Educación. Decano fundador Decanato de Emprendimiento para las PyMES. Decano Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas UBA. Autor del libro: El Retorno de las Profecías 2032

## VII. TRANSCOMPLEJIDAD EN LA FORMACIÓN DOCENTE

**Miriam Mendoza**

Los escenarios complejos que hoy caracteriza la sociedad venezolana y los cambios que demanda la educación, exige la formación de un docente que sea capaz de reflexionar críticamente sobre su práctica, la educación, el país y de pensarse como docente, para que asuma el compromiso ético, pedagógico y político que requiere la actual sociedad.

El docente de hoy debe ser formado a la altura de los problemas que hoy presenta la sociedad venezolana, caracterizada por la violencia, la intolerancia, la transgresión, la disfuncionalidad familiar, la pobreza, la exclusión, el hambre, el embarazo prematuro, la drogadicción, la deshumanización, contexto donde se desenvuelven los estudiantes y que requieren de una educación que les brinde herramientas de resiliencia para salir de contextos tan complejos y adversos para incorporarse a la sociedad como persona y profesional exitoso.

De allí que la formación del nuevo docente para el siglo XXI debe tener una visión renovadora e integral, que le permita abordar la realidad social desde una posición compleja y transdisciplinaria, que supere el conocimiento disciplinar y simplista, dando apertura a nuevas formas de pensar, actuar y resolver los problemas que debe confrontar.

Por lo tanto, en la actualidad el docente debe ser formado para el amor, la sensibilidad humana, el ejemplo, el compromiso, la empatía y pasión por lo que hace, con actitud crítica y propositiva. Debe ser un intelectual, conocedor de lo político, lo social, lo económico y cultural más allá de la didáctica.

Asimismo, el docente debe ser formado para el emprendimiento, factor esencial para generar cambios mediante propuestas de proyectos innovadores y creativos de forma permanente y al ritmo de cambios sociales producto de la globalización, la tecnología y comunicación. Igualmente debe

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

tener habilidades comunicativas, capacidad de dialogo y de interactuar en una sociedad dinámica y cambiante, caracterizada por la interculturalidad, pluriculturalidad y contextos diversos.

Dada la relevancia que tiene la formación docente como pilar fundamental en la transformación social y la formación de las nuevas generaciones, el artículo tiene como propósito develar una nueva visión de la formación docente desde la transcomplejidad.

Enfocar la formación docente desde la transcomplejidad va a permitir superar el modelo tradicional en que se encuentra estancada; caracterizado por el conocimiento fragmentado, disciplinar, individual y descontextualizado y dar paso a una formación fundamentada en el trabajo en equipo, la integración del conocimiento, la investigación colectiva, la articulación disciplinar, así como la participación y la búsqueda permanente de nuevos conocimientos y formas de actuar.

En tal sentido, el artículo es producto de una hermenéusis de documentos y se estructura en tres partes:

### **Complejidad. Una cara de la moneda**

Complejidad es una expresión que viene del inglés complexity theory, que designa un nuevo punto de vista sobre la realidad y un emergente método de conocimiento y análisis científico de esta. Su punto de vista es integral, dinámico, en movimiento, que incluye dentro de sus observaciones la observación a sí mismo, de modo que se autocuestiona y es capaz de denunciar sus propias deficiencias y contradicción.

Se fundamenta en la teoría del caos, que se aplica a los sistemas complejos de la realidad. La asociación entre las dos teorías se debe a sus planteamientos sobre procesos causales y no lineales y a sus comportamientos no deterministas. Tiene, por tanto, muchos puntos de contacto aunque son diferentes ya que la una plantea el caos y la otra un orden complejo.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

La complejidad constituye un sistema caracterizado por las propiedades del no equilibrio, las relaciones no lineales y el auto regulación, con presencia de una estabilidad limitada. Desde el paradigma de la complejidad hoy día pierden importancia los conceptos de orden, estabilidad y control, frente a los de desorden, conflicto, inestabilidad y diálogo.

Autores como Heinz Pagels, Roger Lewin, Edgar Morín (2015) y otros pensadores sostienen que teoría de la complejidad es *la ciencia del siglo XXI*. Es por ello que la misma está siendo asumida desde diferentes ciencias para el análisis y abordaje de los problemas de las sociedades complejas que no han podido ser resueltos por posturas reduccionista y lineales.

El enfoque complejo según Capra, (1998: 230) permite interpretar la realidad en términos de conectividad, relaciones y contexto. Representa en este sentido un valioso instrumento transdisciplinar para concebir, modelizar y operar en cualquier tipo de situaciones que, como las educativas, son de alta complejidad.

Para Edelman y Tononi (2000) la idea de complejidad, aunque definida de múltiples maneras, se reconoce comúnmente asociada a un sistema compuesto de partes que interaccionan conjuntamente de forma heterogénea y que parece ser a la vez ordenada y desordenada, regular e irregular, variante e invariante, estable e inestable.

En este sentido se puede considerar al pensamiento complejo como una forma de abordaje, un estilo cognitivo, un proyecto siempre actual. Una manera, en definitiva, de contemplar la realidad sabiendo que, muchas veces, el estudio por separado de sus partes constitutivas no dice gran cosa acerca de los aspectos esenciales de la misma, ni de cómo sus cambios afectan al conjunto de elementos con los que se relaciona.

Por tanto, desde la complejidad el docente deja de ser el epicentro en los procesos de aprendizaje. No está en sus manos especificar los cambios internos que conducen a la aparición de los aprendizajes, ni determinar la

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

evolución que pretende para el educando. Pero no por ello desmerece su papel facilitador en el desarrollo personal y cognitivo de éste, al extremo de que sus influencias pedagógicas, por leves que éstas puedan parecer, pueden constituirse muchas veces en elementos desencadenantes de esas perturbaciones o crisis que afectan directamente a dicho desarrollo.

Igualmente la realidad es interpretada a partir de diferentes lógicas, conocida sólo a través de las operaciones mentales que realizan los sujetos y valorada únicamente en términos relativos. Se afirma así un sentido de la ética basado en la responsabilidad, el respeto a los demás y el diálogo como elemento imprescindible en las relaciones humanas, no tanto por su valor para consensuar pareceres como para comprender el significado que quienes dialogan otorgan a la realidad que describen.

### **Transdisciplinariedad. Otra cara de la moneda**

La transdisciplinariedad es un movimiento intelectual y académico de gran apertura y amplitud, viene siendo promovido por la UNESCO a partir de 1997 y por el Centro Internacional de Investigaciones y Estudios Transdisciplinarios (CIRET) ubicado en Francia.

Desde el punto de vista etimológico del término subyace una pluridimensionalidad, ya que su vocablo está conformado por el prefijo trans, que significa más allá y a través de, se utiliza predominantemente para indicar eventos en los que no existen fronteras entre las disciplinas; es decir, las acciones que se mueven dentro y a través de una determinada disciplina.

Es una actitud que implica un cambio espiritual equivalente a una conversión del alma. Martínez (2007) intenta una definición de transdisciplinariedad afirmando que:

Sería un conocimiento superior emergente, fruto de un movimiento dialéctico de retro y proalimentación del pensamiento, que nos permite cruzar los linderos de diferentes áreas del conocimiento disciplinar y crear imágenes de la

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

realidad más completas, más integradas y, por consiguiente, también más verdaderas (p.86).

En esta dirección de pensamiento y producto de las interacciones constantes de las nuevas realidades, se inscribe en la comprensión de la complejidad del mundo para entender los procesos unificadores en la separación de las disciplinas, visionando su pensamiento más allá de la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad, con el fin de superar lo parcelado del conocimiento que reflejan las disciplinas particulares. También es relevante mencionar, la visión de Villegas y col (2010) quienes estipulan lo siguiente:

La transdisciplinariedad implica una nueva forma de apropiación del conocimiento, que no se ciñe a una rigidez metodológica, sino que se inicia con la búsqueda y construcción del saber, haciendo uso de la interpretación y la comprensión, retomando así mismo la explicación, la cuantificación y la objetividad. Es una apertura del pensamiento a la realidad compleja, sin ataduras procedimentales, pues otorga al sujeto investigador toda la flexibilidad mental posible, mediante procesos dialógicos que conducirán al descubrimiento de su propia lógica (p.76).

Según esta teoría se pone al descubierto, el carácter sistémico y dialógico de la transdisciplinariedad, puesto que enfatiza, no solamente en la interdependencia y complementariedad de la lógica disciplinaria, sino en la posibilidad de la coexistencia de lógicas antagónicas que dialogan y enriquecen los sistemas sociales en tanto entramado de saberes, experiencias, valores y prácticas culturales.

El conocimiento transdisciplinar emergente establece la correspondencia entre el mundo exterior del objeto y el mundo interior del sujeto, a través de un proceso dialógico y recursivo que sucede entre ellos. Es un pensamiento que entiende el sujeto en su multidimensionalidad. En la actualidad, la transdisciplinariedad lo que busca es aportar al universo, nuevos caminos,



---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

nuevas verdades, nuevas maneras de cosmovisionar el mundo de la vida, busca transformar el modo de pensar, percibir y valorar realidades.

Morín (2006) concibe a la transdisciplinariedad como una visión del mundo que busca ubicar al hombre y a la humanidad en el centro de la reflexión y desarrollar una concepción integradora del conocimiento. Desde este planteamiento se impone la necesidad de reformar el pensamiento educativo, para sin descartar la disciplinariedad, pasar a los procesos vinculados e integrados, es decir, a la transdisciplinariedad. Más que dividir, se requiere unir y articular saberes. Sin una visión transdisciplinaria de la educación y la formación docente es imposible el logro de una integración.

### **Transcomplejidad como Renovación Teórica**

La transcomplejidad emerge como una opción de complementariedad epistemológica que permite integrar los postulados de las teorías de la transdisciplinariedad y la complejidad. Es entendida como una visión de mundo o episteme que emerge para dar múltiples posibilidades de reentender y resignificar la realidad o como bien lo señala Schavino (2012: 27) "Desde ella se propugna la adopción de una posición abierta, flexible, inacabada, integral, sistémica y multivariada, donde lo cuantitativo, lo cualitativo y lo dialéctico se complementan en una relación sinérgica que configura una matriz epistémica multidimensional".

Con base en los planteamientos de Schavino(ob.cit), se parte de una explicación de lo transcomplejo, como episteme integradora que vincula la complementariedad, la relacionalidad, la dialógica, la integralidad y la reflexividad como un sistema en permanente interacción y transformación. De allí que plantea una apertura a lo plural y multidiverso de la formación docente en el contexto de la realidad social que hoy demanda la sociedad en el siglo XXI.

En otras palabras la transcomplejidad dibuja la posibilidad de superar modelos y dogmas tradicionales en la formación docente para dar apertura a

---

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

una formación con saberes interconectados, contextualizado y vinculados con la realidad social del momento. Donde lo disciplinar, lo inter y transdisciplinar se configuran para dar paso a una formación docente transcompleja, en donde lo simple se trasciende y se devela lo no visible o como bien lo señala Ruiz (2008:16) "Se supera el reduccionismo que es más un modismo intelectual que una perspectiva onto-epistemológica".

Del mismo modo la transcomplejidad de acuerdo a Villegas (2012: 20) "Es una actitud que reconoce la existencia de una pluralidad de aproximaciones que habían sido relegadas, como lo cotidiano, lo imaginario, la poesía, entre otros". De aquí que se haga posible desde esta la interconexión migratoria de saberes que no pretenden yuxtaponerse unos por encima de otros, pues como lo señala Sotolongo (2011:43): "La transcomplejidad no implica multidisciplinas sino el respeto a la pluralidad de saberes".

Es decir, desde la transcomplejidad se supera el sentido descriptivo, fragmentario y dicotómico de la realidad. Constituye una propuesta emancipadora y de transformación tanto del ser como de paradigmas, abre paso a la incertidumbre, a nuevos significados y al redescubrimiento ontoepistemológicos. Rompe las verdades absolutas, para así revalorizar las realidades desde lo lógico de lo multivariado y difuso.

### **Transcomplejidad de la Formación Docente**

Una visión transcompleja de la formación docente se basa en el dialogo creativo entre las disciplinas en búsqueda de la transformación del ser humano, de su forma de ver, de investigar, de ser. Concibe la realidad desde distintos niveles de realidad, regida por diversos tipos de lógicas, racionales e irracionales; por lo que ya no es suficiente acudir a una y única racionalidad. Es un compromiso ético y social.

Formar al futuro docente desde la transcomplejidad es hacerlo de manera integral, desde lo multidimensional donde lo afectivo, lo axiológico,

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

lo cognitivo y la práctica se configuran en una unión permanente para generar conocimientos integrados por medio del dialogo de saberes, de visiones compartidas, multidiversidad de estrategias y experiencias pedagógicas que se relacionan y complementa con el único propósito de transformar el contexto educativo en un sistema capaz de dar respuestas a las demandas de la sociedad a través de la formación de un ciudadano y profesional crítico, reflexivo, participativo, creativo , empático y feliz.

En este sentido, surge la necesidad de una renovada perspectiva transcompleja de las universidades formadoras de docentes, orientada a la participación, la integración y complementariedad de saberes y estrategias en búsqueda de una formación docente para la transformación social, cultural, política y educativa. Desde la transcomplejidad la universidad, la escuela y la comunidad se configuran un todo para brindar una educación de calidad desde la práctica renovadora del nuevo docente.

Para ello se requiere de un currículo, una didáctica y evaluación transcompleja, por lo que a juicio de Villegas (2012) el currículo transcomplejo “requiere pensar las categorías del educar, donde haya lugar para lo transcomplejo como lo que caracteriza la sociedad actual” (p.54). En este aspecto, la misma autora señala, con base a un trabajo de campo con educadores, que el currículo en correspondencia con una visión transcompleja debe ser abierto, construido de acuerdo a la relación con la vida cotidiana, flexible y que integre conocimientos.

En relación a la didáctica transcompleja la misma busca superar el conocimiento lineal, unidireccional, fragmentado, el aislamiento disciplinar y prácticas rutinarias. Al respecto Villegas (2012) plantea que:

...una didáctica transcompleja debe ser tecnológica, es decir que haga uso de las TIC con todas sus potencialidades; renovada (que considere los aportes de las nuevas teorías y tendencias educativas y se apoye en multiplicidad de estrategias); centrada en el autoaprendizaje del estudiante,

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

generadora de nexos y saberes. Promueve así mismo, “la visión multimetódica, que (...) se constituye en un reto (...), pues la interacción simultánea de estrategias, puede llevar a descubrir (...) el camino (...) más adecuado, para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p.47).

Ser capaz de desarrollar una didáctica transcompleja va a permitir que el docente incursione en una didáctica centrada en la investigación, la articulación y contextualización del conocimiento, considerando las vivencias cotidianas del estudiante, el uso de múltiples métodos, estrategias y recursos tecnológicos de actualidad. Estará abierto a la participación y la construcción colectiva del conocimiento, para la generación de nuevos conocimientos. Sera capaz de abordar la formación de los estudiantes desde la multidimensionalidad y multiculturalidad para su formación integral.

Al respecto, Morín (2011) señala que se podrían formar nuevas generaciones de educadores que recuperasen para su profesión el sentido de misión cívica y ética, de manera que cada estudiante pueda afrontar los problemas de su vida personal, de ciudadano, el devenir de su sociedad, civilización y de la humanidad.

Del mismo modo desde la transcomplejidad en la formación docente, se establece un vínculo con la estructura universitaria, su funcionamiento, sus premisas de gestión y organización; lo que implica una universidad del mismo tenor. Con base a lo antes expuesto, las universidades formadoras de docentes deben ser transformadas con el fin de afrontar los cambios que la sociedad de hoy impone y que además exige la participación todos sus miembros.

**Conclusión**

Los docentes son uno de los factores más importantes del proceso educativo. Por ello, su calidad profesional, desempeño laboral, compromiso le permitirá adaptar su quehacer a los avances del conocimiento científico, técnico, pedagógico y garantizan una actuación rigurosa, sistemática,

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

reflexiva y coherente tanto en la organización universitaria como en la propia aula. Sin docentes, los cambios educativos no son posibles.

En la actualidad la formación docente está dada por modelos tradicionales anclados en lo disciplinar, el aislamiento, lo individual, lo separado, lo fragmentado y desarticulada de la realidad escolar y social, donde la educación está encuadrada en un currículo caracterizado por contenidos académicos, que hoy en día resultan, a todas luces, inadecuados y que no responde a los cambios sociales que se han dado producto de la globalización y la incursión de la tecnología y comunicación.

La formación docente es un proceso complejo y multidimensional, que requiere el aporte de múltiples disciplinas y dimensiones para una formación integral, que responda a las nuevas necesidades, exigencias y tendencias de la sociedad postmoderna. De allí que la formación docente transcompleja es, entonces, una alternativa pertinente para la el fortalecimiento del sistema educativo basado en la conexión e integración de saberes y aprendizajes, basados en la complementariedad, la alteridad y la integralidad.

El enfoque transcomplejo propone las bases para una nueva visión de la formación docente, que permita superar el reduccionismo de la educación. Su desarticulación con la realidad social, sin sentido y pertinencia social. El docente es un ser complejizador, transdisciplinar con capacidad individual y social para construir, deconstruir y reconstruir conocimientos y ser agente problemático, reflexivo, complejo y transformados de sus propia practica y del contexto donde le toca ejercer.

Formar al nuevo docente desde la transcomplejidad va a permitir desarrollar en él, las competencias necesarias para abordar los contextos educativos complejos en que le toca desempeñarse, asumiendo una postura abierta , flexible , integral y multidimensional en la formación de los estudiantes y el abordaje de los problemas que le toca enfrentar.

## Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1

**Referencia**

- Gerald M. y Giulio Tononi. 2000. **A Universe of Consciousness: How Matter Becomes Imagination**. New York: Basic Books.
- Capra, F. (1998). **La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos**. Barcelona: Anagrama.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12208307>
- Heinz, Pagels, Roger Lewin, Morin (2015). **Teoría del caos y la complejidad**.  
[https://www.researchgate.net/publication/228383940\\_Complejidad\\_y\\_Caos\\_Una\\_exploracion\\_antropologica](https://www.researchgate.net/publication/228383940_Complejidad_y_Caos_Una_exploracion_antropologica)
- Martínez, M. (2007). Conceptualización de la Transdisciplinariedad. **Polis** Revista de la Universidad Bolivariana. Santiago de Chile, 5 (16), Disponible en: <http://dialnet.umiroja.es/servlet/articulo> Consultado 2015, Agosto 3.
- Morín, E. (2006). Articular los saberes, ¿Qué saberes enseñar en las escuelas? **Revista Impreso en la Escuela de Graduados de la Normal Superior**.
- Morín, E. (2011). **La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el Pensamiento**. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Schavino N y col. (2012). **La transcomplejidad. Una Nueva Visión del Conocimiento**. San Juan de Los Morro, Venezuela.
- Sotolongo, C. (2011). **La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo**. Buenos Aires, Argentina: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
- UNESCO (1997). **Educación para todos. Imperativo de calidad**. París Francia.
- Villegas, C. y Col (2010). **Investigación Transcompleja: de la Disimplicidad a la Transdisciplinariedad**. Venezuela: UBA.
- Villegas, C. (2012). Resignificar la Educación desde la Transcomplejidad. **La Transcomplejidad: Una Nueva Visión del Conocimiento**. San Juan de Los Morros, Venezuela: REDIT.

**Miriam de Jesús Mendoza de Melo**

miriamdejesus6@hotmail.com

Lcda. en Educación Integral de la Universidad Pedagógica Rural El Mácaro. Especialista en Educación Básica de la Universidad Pedagógica Rural El Mácaro. Magister en Orientación de la Conducta. Universidad Psiquiátrica y Psicológica CISIPP. Magister en Planificación Educativa. Universidad



El

---

**Serie Ensayos de Investigación Vol 5 N 1**

Pedagógica Rural El Mácaro. Doctora en Ciencias de la Educación. Universidad Bicentenario de Aragua. Postdoctora en Investigación Transcompleja. Universidad Bicentenario de Aragua. Coordinadora del Centro de estudios Avanzados en Línea DIEP. Universidad Bicentenario de Aragua. Profesora en Postgrado Presencial y Online. Universidad Bicentenario de Aragua.

---

**Gustavo Sánchez Rojas**

gersanchez22@hotmail.com



Lic. en Comunicación Social. Abogado. Maestría: Ciencias Políticas mención Planificación del Desarrollo Regional. Especialista en Gerencia de Medios. Doctor en Derecho y Relaciones Internacionales. Director encargado de la Escuela de Comunicación Social. Decano de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. Vicerrector Administrativo de la Universidad Bicentenario de Aragua. Talento propio en el dominio

de la pintura abstracta

---