

**TRANSDISCIPLINARIEDAD Y  
TRANSCOMPLEJIDAD DESAFIOS PARA  
LA SOCIEDAD PLANETARIA**

**Autor: Luis Gómez**  
[profluisgomez114@gmail.com](mailto:profluisgomez114@gmail.com)

### **RESUMEN**

El objetivo de este artículo es el de tratar de comprender la realidad, ya que esta es múltiple y por tanto es compleja, sus factores sólo son determinados por la diversidad de elementos que puedanemerger de lo investigado, del caos. La realidad es distinta, dependiendo de la mirada de quien la observe, de los valores de quien está inmerso en esta. La realidad es posible sólo si la vemos, no es mecánica. Lo que contrasta con otros pensamientos que indican que justamente, bajo el pensamiento mecanicista fue como se produjo la reducción de lo complejo a lo simple, fragmentando de este modo el entramado complejo de la realidad, llegando al extremo positivista de concebir que un minúsculo fragmento de la realidad puede llegar a tomarse por la realidad misma y sólo experimentalmente puede ser demostrado, negando la posibilidad fenomenológica de interpretarla desde la perspectiva de su esencia, su eidos en Husserl, su ser en Heidegger.

### **PALABRAS CLAVE:**

Paradigma de la  
Complejidad, TIC`s,  
Gerencia Integradora

## TRANSDISCIPLINARITY AND TRANSCOMPLEXITY CHALLENGES FOR PLANETARY SOCIETY

---

Autor: Luis Gómez  
[profluisgomez114@gmail.com](mailto:profluisgomez114@gmail.com)

### ABSTRACT

The aim of this article is to try to understand reality, since it is multiple and therefore complex, its factors are determined only by the diversity of elements that may emerge from the investigated, the chaos. The reality is different, depending on the eyes of those who observe it, the values of who is immersed in it. Reality is possible only if we see it, it is not mechanical. This contrasts with other thoughts which indicate that, under mechanistic thinking, it was as the reduction of the complex to the simple occurred, thus fragmenting the complex fabric of reality, reaching the positivist extreme of conceiving that a tiny fragment of Reality can be taken by reality itself and only experimentally can be demonstrated, denying the phenomenological possibility of interpreting it from the perspective of its essence, its eidos in Husserl, its being in Heidegger.

**Keywords:** Paradigm of Complexity, TIC's, Integrative Management.

## INTRODUCCIÓN

La humanidad no se está conformando con avanzar lentamente, muy por el contrario, los avances tecnológico son dados a pasos agigantados por lo que se requiere de propuestas poco ortodoxas, más flexibles como lo son los fundamentos de la investigación transcompleja

La transcomplejidad como una nueva forma de abordar una realidad “en-redada”, dinámica, multidimensional, llena de elementos que se contradicen, que se fusionen, que se solapan y que se desbalancean en un entorno altamente caótico permite abordar la idea de que la realidad se parece cada vez más a lo que pensamos e interpretamos y no a lo que tocamos. Este es un enfoque permite por medio de la flexibilidad de su adaptación que la fenomenología actual, pueda apreciar dónde está el punto focal dónde la percepción en algunas ocasiones se desvirtualiza o al contrario, se virtualiza.

Pensar en el abordaje de un futuro transcomplejo, entendiendo el término los fenómenos ocurridos en una realidad que son

transdisciplinarios dentro de la complejidad aparente de pensamiento, deben generar investigaciones para avanzar en el futuro de la tecnología. La evolución de los modelos conceptuales de la educación científica y tecnológica hacia los principios de la transdisciplinariedad, así como el reto de responder a los complejos problemas sociales y ambientales actuales, posibilitan definir la transcomplejidad como un espacio de dialogo entre pensamiento, acción y valores.

En el contexto de la Transcomplejidad (de Castillo y Castillo, 2013) en su artículo difundido a través de REDIT: “Transperspectivas Epistemológicas: Educación, Ciencia y Tecnología” y difundidas a través de la Red de Investigadores de la Complejidad, afirman que:

Con la destacada reflexión, puede resumirse que un proceso de investigación en la sociedad de hoy, debe reunir los siguientes aspectos: 1) Sujeto investigador con actitud transdisciplinaria y compleja; 2) con expresión de la realidad como vínculo

complejo y 3) Conocimiento transdisciplinario que exprese tales complejidades, que a su vez, pueda servir de asiento para futuras investigaciones, tendientes a la búsqueda de saberes, en especial obtención y producción de conocimientos, en dirección a generar éstos.

Para dar fortaleza al referente teórico sobre Conocimiento Transdisciplinario, es necesario ver lo que Martínez (2009), propone como definición de la Transdisciplinariedad, “la transdisciplinariedad sería un conocimiento superior emergente, fruto de un movimiento dialéctico de retro- y pro-alimentación del pensamiento, que nos permite cruzar los linderos de diferentes áreas del conocimiento disciplinar y crear imágenes de la realidad más completas, más integradas y, por consiguiente, también más verdaderas”.

La transdisciplinariedad como tal no será un conocimiento superior emergente, sino que ella permite como acción llegar a ese conocimiento al considerar al investigador de la

realidad social, como un sistema entre el sujeto, la realidad y el conocimiento, visto desde una perspectiva interpretativa y desde el enfoque de los procesos de investigación, sostiene que en el contexto de las ciencias del comportamiento humano, la transdisciplinariedad conduce a una nueva arquitectura del pensamiento que permita develar una nueva concepción de un nuevo modo de producción del conocimiento.

## DEFINICIONES Y SIGNIFICADOS

*Sistema:* Según Peter Senge, un sistema es “un todo percibido cuyos elementos (se mantiene juntos) porque se afectan mutuamente y de manera continua a lo largo del tiempo y funcionan para alcanzar un propósito común”.

*Complejidad:* La raíz griega sugiere el concepto de “entrelazarse”, como en una prenda tejida. Una cosa no es compleja únicamente por la variedad o el número de sus componentes, sino también por su interconexión. Aunque no hay ninguna

definición de la *complejidad universalmente aceptada*.

*Entropía*: Implica la tendencia natural de un sistema a entrar en un proceso de desorden interno.

*Cosmovisión Compleja*: Cuando se realizan elaboraciones de carácter filosófico como en el pensamiento sistémico de Bertalanffy, y de los setentas, las interpretaciones de Ilya Prigogine acerca de la necesidad de comprender la inestabilidad como propiedad de la naturaleza y la reconstrucción de nuestras relaciones con ella; o la ecología profunda, su propuesta.

### **DESARROLLO TEÓRICO**

Compartir reflexiones en torno a un tema acerca de la relación entre lo Transdisciplinariedad y Pensamiento Complejo. Esta relación ha sido cultivada durante muchos años con creciente impacto por el pensador francés Edgar Moran, el cual ha sido maestro de este camino en la comprensión de este complejo mundo contemporáneo.

Morín, E. (1990), ha trabajado estos temas desde una perspectiva revolucionaria en términos de

paradigmas, en términos de comprensión, de cuáles son las condiciones del conocimiento y cuáles son las condiciones de la acción. Él ha propuesto una perspectiva novedosa de integración de los saberes, culminando en propuestas muy intensas acerca de las reformas de la universidad y fundamentalmente de la reforma del pensamiento.

La Transdisciplinariedad y lo transcomplejo, que deviene del Pensamiento Complejo, nos ubica en un dialogo necesario entre estos dos términos, por un lado, el modelo, el método del pensamiento complejo, nos permite elucidar cual es el sentido de esta noción de transdisciplinariedad, que por cierto tiene sus etapas históricas, hay una evolución muy marcada en términos de cuáles son las definiciones que a lo largo de ciertos periodos de tiempo van enriqueciendo este concepto.

Por un lado, el Pensamiento Complejo, permite entender con claridad, cual es la perspectiva de la Transdisciplinariedad y por otro lado nos permite pensar en un binomio, que luego desarrollaremos entre

Complejidad y Transdisciplinariedad, como una dupla imprescindible para trabajar en el mundo contemporáneo.

El Pensamiento Complejo que da apertura a la transcomplejidad nos auxilia en la comprensión de la Transdisciplinariedad como concepto, esto es así desde la perspectiva de tres principios lógicos que señala el propio Edgar Moran en sus distintas obras sobre Pensamiento Complejo, en su libro fundamentalmente *El Método*, tiene que ver con *la distinción*, *la asociación* y *la implicación*. Estos tres principios lógicos nos permiten relevan la diferencia y la complementariedad entre tres términos que están íntimamente ligados a la disciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.

Este triángulo virtuoso en tres niveles, tiene una perspectiva interesante desde el Pensamiento Complejo ya que tomando el principio lógico de la distinción es que incorporamos a lo disciplinario en los corpus teóricos y metodológicos propios de cada saber, de cada disciplina, de cada cuerpo normativo

teórico, distinguimos cada campo de saber.

A través del principio lógico segundo: el de la asociación, es que pasamos al nivel interdisciplinario, este es el dialogo, la conjunción de saberes, en un proyecto interdisciplinario, que contenga distintos abordajes de una manera fértil, de una manera dialógica y en un tercer nivel, el de la implicación.

El método Moriniano permite ingresar al universo transdisciplinario, esto es la posibilidad de conjugar, disciplinariedad, interdisciplinariedad y más allá de lo disciplinario. De hecho estos tres principios lógicos del pensamiento complejo, remiten a desafíos que hoy la ciencia tiene de manera urgente: ¿cómo abordar la complejidad en el mundo contemporáneo de manera eficiente, de manera rigurosa, de manera integral?, con las consecuencias éticas que esto conlleva.

La evolución del pensamiento transdisciplinario, indica las transformaciones que la transdisciplinariedad ha tenido en tres periodos de tiempo. Un periodo que lo

ubica alrededor de la década de los 70, en donde este concepto estaba fundamentalmente orientado a describir lo que hoy conocemos con interdisciplinariedad, es decir, el dialogo entre los distintos saberes y estructuras sistémicas del conocimiento. Allí una de las figuras de referencia es Jean Piaget, quien contribuye de manera decisiva sobre la conferencia de la interdisciplinariedad que convoco la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

Un segundo momento que se ubica fines de la década de los 80, habla de una mirada, entre, a través y más allá de las disciplinas que fundamentalmente se ubican como momento institucional, como momento de síntesis intelectual en el primer congreso internacional sobre interdisciplinariedad realizado en el Convento de la Rábida en Portugal en el año 1994 y que también ha sido tomado por algunos teóricos entre ello Edgar Moran, en dicho Congreso se llega a la elaboración de un documento denominado el manifiesto de la Transdisciplinariedad siendo esta

una pieza de la mayor relevancia a los efectos de concebir esta aproximaciones epistemológicas y éticas.

El conocimiento transdisciplinario tiene fundamentalmente tres características y se evidencia en el Art. 14 de la Carta de Transdisciplinariedad la cual dice:

“Rigor, apertura y tolerancia son las características fundamentales de la actitud y visión transdisciplinaria. El rigor en la argumentación, que toma en cuenta todas las cuestiones, es la mejor protección respecto de las desviaciones posibles. La apertura incluye la aceptación de lo desconocido, de lo inesperado y de lo imprevisible. La tolerancia es el reconocimiento del derecho a las ideas y verdades contrarias a las nuestras.”.

Estas tres características de la transdisciplinariedad según este documento elaborado en este Congreso, hablan de una perspectiva ya no solamente técnica, sino también ética, fundamentalmente ética del conocimiento, que abre la puerta al

camino de los valores incorporados en una aproximación técnica. En el mundo contemporáneo podemos relevar dos grandes líneas de pensamiento que trabajan sobre el tema de la interdisciplinariedad que no son excluyentes, sino más biencomplementarias, pero que de todas maneras operan en distintas culturas académicas.

Por un lado una *línea más pragmática* de la interdisciplinariedad como estrategia técnica, como abordaje a la resolución de problemas, al conocimiento de ciertos fenómenos, por cierto fenómenos complejos que bordean la transcomplejidad por lo que requieren abordajes multidimensionales, pero que buscan fundamentalmente resultados concretos, resultados prácticos, resolución de problemas; por otro lado una perspectiva que diríamos más subjetiva o quizás más filosófica, que tiene que ver con la *dimensión social del conocimiento* y la incorporación de actores de la comunidad de la producción del conocimiento y por supuesto a la transformación del sujeto que conoce, en términos de

estos valores que señala la carta de la transdisciplinariedad.

En el Congreso de Zúrich del año 2000, sobre Transdisciplinariedad como resolución de problemas, salieron publicaciones de altísimo valor y debates, reflexiones de alto contenido, congregó a más de 2500 académicos de todo el mundo, allí también se dieron cita decisores políticos y también organismos internacionales y también representantes de comunidades sociales, de organizaciones de la sociedad civil. ¿Y esto porque?, porque la propia concepción de este seminario, estaba dando cuenta de la importancia de una concepción Transdisciplinaria que no solamente incorporara los campos diversos de las disciplinas, los campos de saberes y reunificara las aplicaciones prácticas, conceptos o saberes generalmente fragmentados. No solamente era eso, sino que también iban más allá de lo disciplinario, integraba saberes extra disciplinarios, esto es los saberes locales, los saberes populares, los saberes no sistematizados, de hecho en este

Congreso fundamentalmente y esto lo vemos relacionado con las propuestas Morineanas, se intenta superar la brecha clásica entre el saber científico y el saber popular, o entre cultura científica, cultura humanista y cultura popular.

Esto tiene enormes implicancias para el ámbito académico fundamentalmente o para los centros o instituciones generadoras de conocimiento, tiene enormes

implicancias porque ya el saber de qué se trata a partir de estas ideas, no puede solo un saber producido en el claustro universitario o en el centro de investigación o en el laboratorio, pero un saber que si tenga ese componente pero que entre en dialogo estrecho, permanente, virtuoso, con los saberes de las comunidades, con las necesidades de las comunidades, pero también con el decisor político.

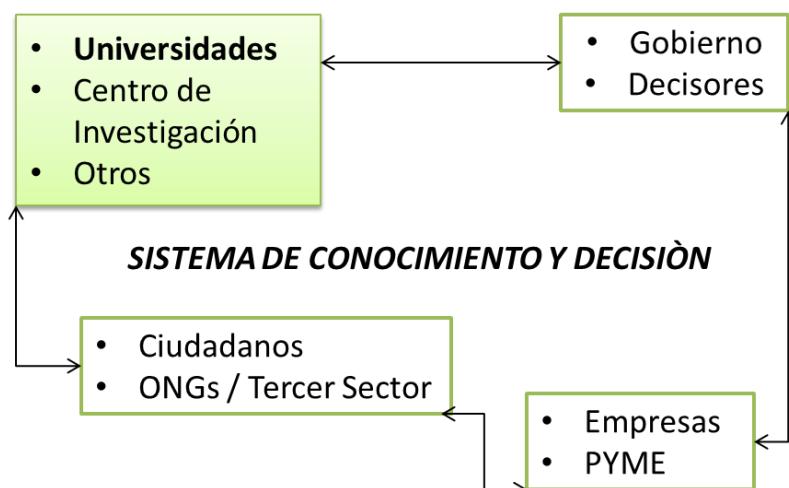


Figura 1: Sistema de Conocimiento y Decisión– Fuente: Carrizo, L. (2013)

La figura anterior habla del Sistema de Conocimiento y Decisión; en donde se puede ver cuatro componentes, que cada cual tiene su lógica, cada cual tiene sus intereses, cada cual tiene sus formas de actuar y cada cual tiene sus formas de comprender al mundo, por el sentido

de su institucionalidad, por un lado se tiene el ámbito académico, las universidades, los centros de investigación, por otro lado a los gobiernos a los decisores políticos, por otro lado a las empresas, a los medios de comunicación, al sector privado propiamente dichos, el sector

productivo privado, por otro lado la ciudadanía, la sociedad civil organizada, el tercer sector productivo pero sin fines de lucro asociativo.

Entre estos cuatro sectores es que se postula la necesidad de dialogo que supere la fragmentación de los grupos de interés, supere la forma de conocimiento, integre las lógicas diversas que tiene estos actores de tal manera que la agenda de investigación, la agenda del conocimiento sea efectivamente un desafío multifactorial, sea una aventura compartida.

La pregunta es entonces ¿Desde qué Paradigma Científico promovemos esta aventura compartida?, en este punto se toma la descripción que emana del Congreso de Zúrich, sobre el binomio TransComplejidad-Transdisciplinariedad, ellos toman como una dupla decisiva en el mundo contemporáneo, el cual refiere: por un lado a las *realidades investigadas complejo de fenómenos irreductibles a una sola dimensión* y cuyos significados dependen fuertemente del contexto y por otro lado, en lo que

tiene que ver con *transdisciplinariedad*, se refiere al esfuerzo *intelectual para comprenderla*, a estas realidades, a través de la elaboración de modelos que tomen en cuenta el contexto, así como sus intro retro acciones entre los elementos constituyentes.

Con esta definición de un binomio virtuoso, desde la academia debemos preguntar ¿Cuál es el rol que juega este sector para el tratamiento de estas realidades? ¿Cuáles son las transformaciones que debemos promover al interior de nuestras instituciones?, especialmente cuando se habla de educación superior, en el ámbito Universitario; de allí que se deba promover un triple enlace, entre la Universidad, la Sociedad y la Política, con perspectivas científicas que favorezcan tres tipos de enlaces productivos, por un lado, el dialogo entre los distintos saberes en el campo de la ciencia, este enlace entre disciplinas que tiene que ver con el ámbito estrictamente científico con la sistematización, con los campos de saberes e integración y dialogo.

Por otro lado, dialogo entre las distintas lógicas de acción, que como veíamos, cuando se habla de la agenda compartida que requiere de la presencia, la participación de múltiples actores, cada quien sus intereses, con sus lógicas de acción; entonces este dialogo con distintas lógicas de acción bien debe ser enfatizado cuando estamos desde la Universidad pensando en el uso del conocimiento al servicio del desarrollo. Y un tercer tipo de enlace imprescindible en nuestro tiempo, es este dialogo entre ciencia y sociedad, es decir, el enlace del conocimiento de la investigación, directamente con los destinatarios de las políticas.

Desde esta perspectiva es necesario considerar que seguramente se debe transitar hacia transformaciones en tres tipos de culturas, por un lado en la transformación y la formación de los investigadores promoviendo una perspectiva y una actitud transdisciplinaria en el seno de la academia, por otro lado, por cierto también contribuir a la transformación de la cultura política de manera de

integrar la investigación social, los aportes de la investigación al servicio del diseño de las políticas, por otro lado, incidir en las transformaciones de la cultura ciudadana promoviendo mayor protagonismo y participación de los beneficiarios de las políticas, en las rutas de decisión.

Un mayor involucramiento de la sociedad en la definición y solución de sus problemas, significa no solamente mejores soluciones sociales o respuestas mejor adaptadas o soluciones que brinden tranquilidad a una comunidad sino que también significa mejores soluciones técnicas, es decir, el dialogo entre la ciencia sistematizada, los modelos teóricos elaborados en el seno de la academia, estando en dialogo con los saberes no sistematizados y la participación ciudadana, genera mejores soluciones técnicas, soluciones más pertinentes y además soluciones más sustentable.

Se propone involucrar directamente a la universidad como productora de conocimiento, así como lo refiere Edgar Moran en una de sus obras más paradigmática en el campo de la educación “La Cabeza bien

hecha", donde dice, la reforma de la universidad no deberá conformarse con la democratización de la enseñanza universitaria, se necesita de una reforma que concierne a nuestra actitud de organizar el conocimiento, es decir, de pensar.

La reforma del pensamiento exige una reforma de la universidad que según Moran, debe comportar una reorganización general, a través la instauración de Facultades, Departamentos o Institutos dedicados a las Ciencias que ya han operado una reintegración multidisciplinaria alrededor de núcleos organizadores sistémicos, como Ecología, Ciencias de la Tierra, Cosmología.

Progresaría con la incorporación futura de las ciencias biológicas, ciencias sociales y elaboraría los dispositivos que permitiera la coordinación del conjunto de ciencias antroposociales y del conjunto de las ciencias de la naturaleza. Esta propuesta Moriniana, de hecho está siendo una referencia en distintos movimientos de reformas universitarias a lo largo y lo ancho de América Latina.

El espíritu de las reformas contempla grandes interrogantes dentro de las que se destaca: ¿cómo favorecer una actitud, un espíritu de los investigadores, de los docentes, de los estudiantes, de la comunidad académica en su conjunto para precisamente orientar su acción, tanto en la formación, en la investigación, o en la relación con la sociedad?

Para orientar su acción de acuerdo a estos postulados, postulados que no descrean de la necesidad de lo disciplinario pero que trabajen sobre una perspectiva transdisciplinaria integrada, no solamente de conocimiento, sino de lógica de acción de distintos actores, para precisamente asumir con responsabilidad el desafío de la creciente complejidad de los tiempos contemporáneos.

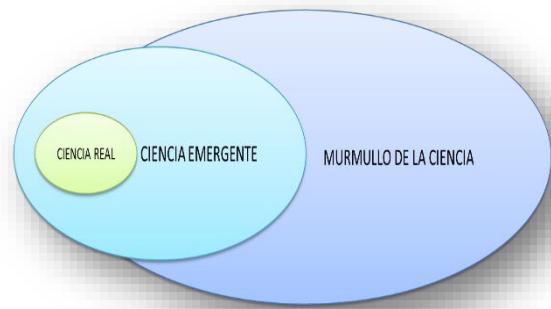
¿Cómo producir un conocimiento que sea útil, aplicable, riguroso, pertinente? ¿Cómo provocar una reflexión sobre los modos de conocer?, es decir, el conocimiento del conocimiento, y ¿Cómo provocar un debate acerca de las consecuencias del uso del conocimiento?, es decir,

una dimensión teórica, una dimensión epistemológica, una dimensión ética, que están en la base de esta asociación fértil, productiva, desafiante, provocativa entre transdisciplinariedad y pensamiento complejo.

Hay muchos elementos de lo que es lo que ha señalado Morín(1990) de lo que es la educación, los elementos de la interculturalidad, las descolonización, el vivir bien todo lo que implica el concepto socio comunitario productivo, está vinculado a lo que es Complejidad y Transdisciplinariedad, el primero de ellos como decía Einstein *“Es más fácil desintegrar un átomo que un pre-concepto”*, entonces cada persona tiene un pre-concepto educativo, pre-concepto científico y una forma de pensar que a veces es muy complicado de manejar, cuando vemos rupturas de paradigmas.

Al tomar el concepto de paradigma, como un elemento que está también inmerso en el... que él dice. *Un paradigma es una forma de pensar de la humanidad*, es una forma de pensar; entonces cuando se habla de formas de pensar en la Educación, existe ahora un proceso en crisis. Si hablamos sobre lo que es, tres niveles de la ciencia... hablamos de un mundo en la ciencia real, la ciencia emergente y algo llamado el *murmullo de la ciencia* y a veces nuestros países latinoamericanos hablan sobre lo que es el murmullo de la ciencia, creemos que es ciencia o científico cuando no lo es, entonces se empieza a generar una expectativa científica cuando no lo tienes, para unos el concepto de Complejidad y Trasdisciplinariedad, está arraigado filosóficamente y epistemológicamente en elementos para los positivistas como murmullo, pero no es así

Figura 2: Empoderamiento científico en el mundo –



Fuente: González, J. (2014)

El conocimiento científico se encuentra distribuido el 95% en 8 países del mundo, esa visión científica de ocho países, son los que tienen la tecnología y la ciencia en el mundo. A la cabeza de Estados Unidos, Japón, Francia, Alemania, Rusia y demás, que son los que lideran la ciencia y que el otro 5% está en el resto de los países.

Pero los países emergentes o países, que no quiero decir la palabra subdesarrollo, porque tienen su desarrollo, cada país subdesarrollado. Hay una ciencia emergente que esa es la que yo quiero que hablemos, es

Entonces este concepto de Ciencia Real, Ciencia Emergente y el Murmullo de la Ciencia hay que tomarlo con pinzas, algunos autores

decir, la educación actual está en una crisis de paradigma, pero está en una ciencia emergente educativa, es decir, con nuevos elementos y esa es la Complejidad y la Transdisciplinariedad, un paraguas, una oportunidad de darle un giro a la educación en el siglo XXI, con elementos de Condición Humana.

Luego de los Siete Saberes necesarios para la educación del futuro, Moran habla en la actualidad de un 8vo saber dedicado al Ser Humano, el 8vo saber para Edgar Moran es la Civilización, un proceso recibilisatorio, dedicado a la historia.

indican que las Universidades básicamente trabajan con conocimiento del pasado y que solamente hay un puñado de

científicos en el mundo que tiene las ciencias en sus manos actualizadas y todos los demás estamos moviendo años atrás, tomando elementos que vamos reproduciendo pero que en si no estamos a la vanguardia.

Para entrar al concepto de Complejidad; hay una gran diferencia

en tres términos: *Pensamiento Complejo, Complejidad y Ciencias de la Complejidad*, que son base de la transcomplejidad y son tres términos diferentes, esta hablar de un mundo. Un mundo en la ciencia que se divide en tres, un mundo macro, un mundo micro y un mundo meso.

### 3: El mundo en la ciencia-

Un mundo “macro”  
 de orden, de leyes universales de determinismo rígido (entre muy pocos entes interactuando externamente), linealizables y de formas clásicas.

Un mundo “meso” de orden / desorden,  
 sin leyes, sino con una gama de alternativas de comportamiento no lineales (con un rango intermedio de entes interactuando correlacionadamente), y de formas fractalísticas no clásicas.

Un mundo “micro”  
 del desorden, de leyes probabilísticas (entre una enorme cantidad de entes interactuando no correlacionadamente), linealizables y sin formas.

Fuente: González, J. (2014)

El mundo Macro es el que se encuentra desde el kínder, de pre kínder, kínder, educación básica, los primeros años que están en el colegio los niños reciben **ciencia macro**. El mundo de la Matemática, el mundo de la Física el mundo de la Química, es el

Mundo Macro, el mundo del lenguaje es el mundo macro.

Pero cuando nosotros entramos a la Universidad empezamos hablar del *mundo Micro* y surgen ciencias que actualmente tienen un bum, entre ellos las disputas de dos grandes teorías, la Teoría

General de la Relatividad y la Teoría Cuántica y ahora nos hablan por ejemplo de una gran Teoría unificadora del Universo y nos hablan por ejemplo, de que el Universo es un auto contenido sin límite y que donde queda Dios, en eso está la Teoría del Universo, entonces nos habla de un **mundos micro** Física Cuántica, Química Orgánica, Analítica y demás desmenuzamos el concepto científico.

Y el **mundos meso**, y ese es el mundo en las Universidades, en los

¿Qué sería de una escuela al revés?, que ese sería el concepto de una Escuela Transdisciplinaria, pensar que la escuela te da los problemas para responder el mundo. Entonces esas interrogantes que están inmersas nos habla justamente que la educación es una actividad que si bien pueda estar diferenciada tecnológicamente, entre países, cuestiones de pobreza, riqueza, aula digitales, video conferencias, a ir a dar clases al campo, al área rural, eso es una cuestión común, pensando la educación como una cuestión ontológica, pero actualmente uno de los elementos que están sobrando y

Colegios y demás, donde eso no se toca, donde se encuentra la incertidumbre, se encuentra el caos, se encuentra todos esos elementos que un profesor, incluso los estudiantes le da miedo trabajar. Yo quiero provocar un poquito al inicio, indicando que la escuela como tal, buscamos respuestas para enfrentar al mundo, así está la escuela tradicional. La escuela le debe dar las respuestas para enfrentar al mundo.

que no lo tocamos es la Condición Humana.

*¿De qué manera, la escuela y la Universidad responden a esa inquietud?* Pues lo tenemos que hacer porque actualmente el mundo en su contexto está en crisis de humanidad. Por acá vemos una lámina donde vemos hacinados a los niños en el Asia, interesantísimo, para ir al colegio y en la misma puedo tener en otro país del mismo continente hasta una cámara donde yo puedo estar tranquilo, cómodo, y me dirijo al colegio, y yo no tengo que ir al Asia, porque yo aquí en Bolivia lo veo entre una Educación Privada de alto nivel

económico y una escuela rural donde tendríamos que enseñar igual en las mismas condiciones, generar científicos, académicos, independientemente si tiene o no tiene esas condiciones para desarrollar la educación, entonces, sin lugar a dudas, a veces los académicos, leemos y leemos y nos creemos que al leer tenemos todo.

La escuela ya lo decía Pablo Frei, la mejor forma de educarnos es en la vida diaria, en la vida cotidiana, cuando estas yendo a tu casa, te subes a un bus o aun taxi, en la conversación con el chofer, el maestro y demás y te empieza a contar sus situaciones vividas, pues nosotros lógicamente seguimos aprendiendo, la experiencia de la vida nos sigue dando aprendizajes. Este elemento de escuela que les digo, diferenciadora hace que nosotros repensemos la educación.

## CONCLUSIÓN

La Complejidad no es igual que dificultad, decimos que difícil es mi vida, que compleja es mi vida y

creemos que complejo es difícil y no es así, es un término que si nosotros lo sabemos aplicar y llevar a la vida cotidiana sabremos que algo muy sencillo de aplicar. Por eso Edgar Moran dice que, los niños y los indígenas son los que mejor aplican el Pensamiento Complejo, por eso a veces no entendemos su manera de actuar, de allí la fenomenología de la transcomplejidad

Al reunirnos gente del Positivismo, de la Escuela Viva, de la Escuela Freyriana, gente de Complejidad y demás, todos vamos a coincidir que la primera escuela y las que se sigue manteniendo en el resto de nuestras vidas, es la familia, es el núcleo central.

La palabra Complejidad es un Paradigma, es una forma de pensar en una época determinada, la complejidad no surgió hace veinte años, esto tiene tranquilamente desde el mismo origen del Ser Humano, y de esos filósofos, historiadores, científicos, académicos, han tomado la complejidad como parte de su ser y a partir de ahí han venido construyendo ciencia.

Hay un concepto que a veces se confunde cuando hablamos de complejidad, y es el concepto holístico con complejo, concepto de decir, es el todo y que la complejidad es el todo y que la parte no funciona. Vamos a ver que hay una serie de elementos que nos hablan de que la complejidad tiene un fundamento. Bueno, hay tres grandes teorías fundadoras: la Teoría de Sistemas, la Teoría Cibernética y la Teoría de la Información.

La teoría que más ha aportado al Pensamiento Complejo en la actualidad, es la Teoría de Sistemas, se habla de Pensamiento Sistémico, en Cuba se trabaja mucho esto, los chilenos incluso tienen un Instituto muy importante, el Instituto de Sistemas Complejos Adaptativos en Valparaíso.

Uno de los fundadores de la Transdisciplinariedad Jean Piaget, el que ha leído sus escritos sabrá que desde sus orígenes, habla del concepto de Transdisciplinar, entonces es algo que hay que tocar. Incluso pasajes de la misma Biblia, conceptos de Complejidad y Transdisciplinariedad habla de niveles

se obtiene de la palabra Religión, realidad.

La transcomplejidad deviene de un símil dialógico con la Transdisciplinariedad, en la lógica de que si ésta nace del aporte de las disciplinas, a las que interrelaciona y supera; entonces la visión transcompleja de la realidad encierra la proyección de un pensamiento de mayor alcance que se ubica en una globalidad universal y consecuentemente desafía un orden superior, una trans-inteligencia capaz de interpretar los múltiples niveles de la realidad.

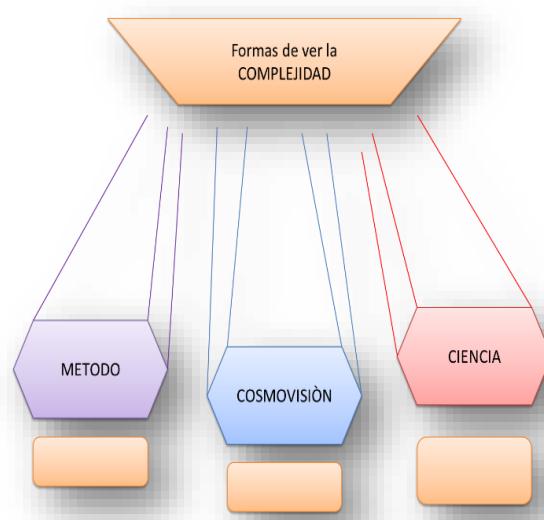
En esta visión la lectura de lo transcomplejo compromete la triangulación de complejidades como la inteligencia racional, emocional y espiritual; pero también la ciencia el arte y la poesía, en definitiva es la conciencia de la diversidad metacognitiva que se aleja de la simplicidad disciplinar y se acerca a la complejización de lo complejo. Diría Husserl es la suspensión de la simplicidad eidética para penetrar en la conciencia de mi propio ser para

penetrar el recorrido consciencial y comprensión de los demás

Existen varios autores entre ellos están Tomas Kuhn y toda la cuestión de la reducción científica y demás; Niklas Luhman, que ha aportado bastante sobre cuestiones de Autopoiesis, unos conceptos que se viene manejando; Lupasku, que fue el primero que le dio el nombre de algo que se llama, *de ser incluido* en la ciencia y que ahora se utiliza en el aula para hablar de lo que son niveles de realidad, un concepto muy utilizado en la época actual; Humberto Maturana, que desde la Biología, muy aplicado en salud, se utiliza para el concepto de Autopoiesis, cambio permanente del ser humano ante procesos de transformación; Maruyana, que lógicamente ha aportado bastante a la Teoría Cibernética y al Maestro Edgar Moran que se le considera el creador de una Escuela de lo que es Complejidad, en el mundo existe cinco grandes escuelas, está la escuela nos habla de la formación del Pensamiento Complejo como Método; otro de los autores Basarab Nicolescu, que desde su cuestión de la Física Cuántica nos

ha permitido entender de una manera metodológica el concepto de la Transdisciplinariedad, en Brasil el concepto de la Transdisciplinariedad tiene una concepción muy humana más orientado a lo que es el Ser Humano, en cambio el Doctor Nicolescu, nos habla de la metodología para entender el proceso transdisciplinar.

Los autores antes mencionados coexisten a la cabeza de Edgar Moran, son gente de Complejidad desde Latinoamérica, Europa, Asia y África, es toda una corriente que viene trabajando en América Latina en diferentes áreas. Una de las más fuertes es la educativa, otra de las más fuertes en el campo de la salud.



Para poder entender un proceso patológico una enfermedad, se debe entender desde el pensamiento complejo. Dependiendo de la utilidad que le demos al tema de la Complejidad, lo podemos ver como un concepto de Método, concepto de Cosmovisión, concepto de Ciencia. El positivismo ha dejado que un problema tiene una solución, habla de una visión cuadrada de la ciencia. Entonces cuando trabajamos la complejidad y hablamos de otro tipo de principios.

## REFERENCIAS

Batram, Arthur (2001). **Navegar Por la Complejidad. Guía Básica Sobre la Teoría de la Complejidad en la Empresa y la Gestión.** Ediciones Granica, S.A. Disponible en:

[https://books.google.co.ve/books?id=LlQOjQOocXgC&lpg=PP1&dq=Complejidad&hl=es&pg=PP1#v=one\\_page&q=Complejidad&f=false](https://books.google.co.ve/books?id=LlQOjQOocXgC&lpg=PP1&dq=Complejidad&hl=es&pg=PP1#v=one_page&q=Complejidad&f=false)

Bech, Josep M. (2001). **De Husserl a Heidegger. La Transformación del Pensamiento Fenomenológico.** Filosofía 9. Ediciones Universitat de Barcelona. España.

Calderón, P. (1994). **Citas y Frases Célebres.** Disponible en: <http://www.sabidurias.com/cita/es/1226/pedro-calderon-de-la-barca/que-es-la-vida-un-frenesi-que-es-la-vida-una-ilusion-una-sombra-una-ficcion-y-el-mayor-bien-es-pequeno-que-toda-la-vida-es-sueno-y-los-suenos-suenos-son>

Carrizo, Luis (2013). **Transdisciplinariedad y Pensamiento Complejo. Conferencia para el Simposio Internacional de Pensamiento Complejo,** Chiapas, México. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=5lrLNrwQBP4>

De Almeida, María (2008). **Para Comprender la complejidad.** Multidiversidad Mundo Real. Edgar Morín, A.C. Hermosillo. Sonora. México. Disponible en: <http://www.edgarmorin.org/descarga-libro-para-comprender-la-complejidad.html>

Galleguillo, Rubén (2010). **Fragmentos esfumados de la Complejidad.** El Trabajo, la economía social, y el desarrollo en la era digital. Disponible en: [https://books.google.co.ve/books?id=jWDylebVoGYC&lpg=PP1&dq=Complejidad&hl=es&pg=PA2#v=one\\_page&q=Complejidad&f=false](https://books.google.co.ve/books?id=jWDylebVoGYC&lpg=PP1&dq=Complejidad&hl=es&pg=PA2#v=one_page&q=Complejidad&f=false)

González V., Juan M. (2014). **Complejidad, Transdisciplinariedad y Condición Humana.** Conferencia Educación y Sociedad en el Siglo XXI. Universidad La Salle. Bolivia.

- Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=OLJBEwvbl6s&t=17s>
- Hersscher, Enrique (2013). **Pensamiento Sistémico: Caminar el Cambio o Cambiar el Camino.** Ediciones Granica, S.A. 1era. Edición. Buenos Aires. E-book. Disponible en:  
<https://books.google.co.ve/books?id=pW9fAAAAQBAJ&lpg=PA1&dq=isbn%3A9506416567&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>
- Luhmann, Niklas (2005). **Organización y Decisión. Autopoiesis, Acción y Entendimiento Comunicativo.** 1era. Reimpresión. Anthropos Editorial. Chile. Disponible en:  
<https://books.google.co.ve/books?id=0tSSr4uFD9AC&lpg=PP1&hl=es&pg=PR6#v=onepage&q&f=false>
- Maldonado C, Carlos E. (2009). **Complejidad: Revolución Científica y Teoría.** Editorial Universidad del Rosario. Bogotá. Disponible en:  
[https://books.google.co.ve/books?id=5ESd1\\_G-sSQC&lpg=PP1&dq=Complejidad&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q=Complejidad&f=false](https://books.google.co.ve/books?id=5ESd1_G-sSQC&lpg=PP1&dq=Complejidad&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q=Complejidad&f=false)
- Martínez, M. (2009). **Hacia Una Epistemología de la Complejidad y Transdisciplinariedad.** Utopía y Praxis Latinoamericana v.14 n.46 Maracaibo sep. 2009. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-52162009000300003](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-52162009000300003)
- Maturana, Humberto (2006). **Desde la Biología a la Psicología.** Editorial Universitaria, S.A. Cuarta Edición. Santiago de Chile. Disponible en:  
<https://books.google.co.ve/books?id=i4yP6Q25seMC&lpg=PP1&dq=Humberto%20Maturana&hl=es&pg=PA4#v=onepage&q=Humberto%20Maturana&f=false>
- Morín, E. (1990). **Introducción al Pensamiento Complejo.** España: Gedisa Editorial.
- Piaget, Jean (1985). **La Toma de Conciencia.** Ediciones Morata, S.A. Tercera Edición. Madrid. España. Disponible en:  
<https://books.google.co.ve/books?id=2D3Rzt7LeosC&lpg=PP1&dq=Jean%20Piaget&hl=es&pg=PA5#v=onepage&q=Jean%20Piaget&f=false>
- Pino, E. (2013). **La Dimensión Social de la Universidad del Siglo XXI.** Creación del programa de aprendizaje – servicio en la Universidad Técnica de Ambato. Tesis Doctoral. Madrid. Disponible en:  
<http://eprints.ucm.es/22393/1/T34660.pdf>
- Prigogine, Ilya (1997). **El Fin de las Certidumbres.** Editorial Andrés Bello. Quinta Edición Santiago de Chile. Disponible en:  
<https://books.google.co.ve/books?id=faAD-LhZwRQC&lpg=PP1&hl=es&pg=PA6#v=onepage&q&f=false>