

# Investigar en el continuum de la complejidad

## *Investigate in the continuum of complexity*

**María Elizabeth Bautista Gil<sup>1</sup>**

### RESUMEN

Investigar en el continuum de la complejidad es un camino sin fronteras es acercarse a la historicidad del pensamiento humano, donde la sistematización, la complementariedad, la fractalidad, entre otros, son elementos comunes de una singularidad cosmogónica del acontecer científico. Desde una cosmovisión filosófica y epistemológica connotamos el quehacer complejo como un holograma de las teorías que de alguna manera el mundo reduccionista las descontextualizó del hacer investigativo. Cuando se reflexiona en las significaciones esenciales sobre el conocimiento no se debe subestimar de ninguna manera el legado jónico como también las eras subsiguientes. Es un largo camino que andar, empero este accionar del autor permite decantar la Complejidad en método. “Este camino a seguir” rompe las estructuras preexistentes para generar una persovisión y cosmovisión de un estilo diferente para investigar. De lo antes expuesto, se deriva el estado del arte del método desde la complejidad. El cuerpo del trabajo se desarrolla a través de Momentums, consistente a la diversidad de las acciones que el investigador propone para ser investigada, el Momentum I: contiene el Devenir epistémico... El comienzo de una cosmovisión. El Momentum II: Complejización del problema... Relatoría de un evento enigmático. Momentum III: Contextualización del método... Ruptura del proceso disciplinario, entre otros. El método plasmado permite convergen en una nueva forma de hacer investigación, en este método se busca soluciones de problemas científicos en diversas áreas del conocimiento, no es un método restrictivo para una ciencia específica, pues lleva un rigor metodológico, filosófico, epistemológico

y gnoseológico dependiendo de la temática a investigar.

**Palabras Clave:** Complejidad, Filosofía, Epistemología, Metodología y Método.

### ABSTRACT

Investigate in the continuum of complexity is a way without borders is to approach the historicity of human thought, where systematization, complementarity, fractality, among others, are common elements of a cosmogonic singularity of scientific events. From a philosophical and epistemological worldview we connote the complex task as a hologram of the theories that somehow the reductionist world decontextualized them from investigative doing. When reflecting on the essential meanings of knowledge, the Jonic legacy should not be underestimated as well as the subsequent ages. It is a long way to go, but this research allows us to decant Complexity in method. “This way forward” breaks the preexisting structures to generate a “persovisión” and worldview of a different style to investigate. From the foregoing, the state of the art of the method is derived from complexity. The body of work is developed through Momentums, consistent with the diversity of actions that the researcher proposes to be investigated, the Momentum I: contains the Epistemic Becoming ... The beginning of a worldview. The Momentum II: Complexity of the problem ... Rapporteur of an enigmatic event. Momentum III: Contextualization of the method ... Rupture of the disciplinary process, among others. The method allows convergence in a new way of doing research, this method seeks solutions to scientific

<sup>1</sup> Licenciada en Educación, mención Física y Matemática. Magister Scientiarum en Docencia para la Educación Superior. Doctor en Ciencias, mención: Investigación. Docente-Investigador Jubilada de la UNERMB. Investigadora independiente. Escritora. Tutora y Asesora Académica. E-mail: mariaelizabeth296@gmail.com

problems in various areas of knowledge, is not a restrictive method for a specific science, it carries a methodological, philosophical, epistemological and gnoseological rigor depending of the subject to investigate.

**Keywords:** Complexity, Philosophy, Epistemology, Methodology and Method.

## INTRODUCCIÓN

En la historicidad del conocimiento observamos como los investigadores generan multiplicidad de información en referencia en los procesos de investigación. Si bien algunos tomaron primacía y otros fueron degradadas a un segundo lugar, otras ni siquiera fueron conocidas, pues fueron paradigmas que esperaron su momento histórico para ser descubierto, tal cual lo plantea Kuhn (2004) en su libro la Estructura de las Revoluciones Científicas.

Lo antes expuesto deriva de los planteamientos filosóficos y epistemológicos de la ciencia, por ejemplo, la sabiduría de Heráclito apenas se está conociendo ya que su pensamiento era totalmente contrario a los pensamientos que estaban de boga en el mundo Jónico y en eras subsiguientes. Las expresiones tales como: la sistematización, la complementariedad, la fractalidad, la caología, la cuantización, la informatización, el cibernatismo, la autoorganización no fueron establecidas por esos precursores, pero de alguna manera reflejaron en acción teórica cada expresión.

Investigar en el *continuum* de la complejidad es un camino sin fronteras es acercarse a la historicidad del pensamiento humano, donde la sistematización, el caos, la incertidumbre, la prospectiva, la estadística, la física, la biología, la química, entre otros, son elementos comunes de una singularidad cosmogónica del acontecer científico. Empero, la complementariedad de la ciencia en el devenir de los tiempos es circumspecta pues los límites entre ellas se están

borrando solo existe una territorialidad en donde cada una coloca sus propias fronteras.

En consecuencia, modelando tales conocimientos la complejidad hace justicia a todos aquellos pensamientos, teorías, paradigmas, entre otros, que no fueron interpretados en el acontecer de la ciencia para hacer investigación pues no tenían ubicuidad en el espacio-tiempo. La complejidad abre un sendero donde la complementariedad, la dialógica de los pensamientos así sean divergentes, permiten utilizar con fronteras y sin ellas toda teoría expuesta en el acontecer del conocimiento humano. Es el camino de una nueva forma de comprender y entender el mundo en todas sus manifestaciones (tangibles e intangibles).

Así pues, expongo un método que permita investigar la ciencia desde perspectivas no clásicas donde el ingenio y la creatividad del investigador sale de su confort metodológico para insertarse en hacer un mundo de la investigación más accesible y ponderada en los nuevos enfoques, confluyendo su hacer en una esfera del conocimiento<sup>2</sup> (metáfora de imaginarios) donde coloca su experticia y conocimiento preponderantemente para aperturar el accionar social, económico, político, bioético, ecolocentrismo y antropológico de las nuevas teorías que aún no han emergido.

Situar la concepción de un probable método para la complejidad, es un riesgo que tomo para cavar el hacer investigativo fuera de la esfera del reduccionismo o de los parámetros de la teoría fundamentada o de la investigación acción, en fin, de todas aquellas que ya están de un modo explícito en muchos textos y que como investigadora tengo el ímpetu de hacer algo diferente desde la complejidad. Este artículo se estructura con el método de la complejidad, expuesto a continuación.

.....  
<sup>2</sup> Subrayado de la autora para denotar que la esfera de conocimiento (expresión acuñada por ella) es el cúmulo universal de todo paradigma, teorías, información, etc. que está de la mano con el investigador.

## UNIVERSO DEL SOSTENIMIENTO TEÓRICO

A lo largo del siglo XXI, el concepto de complejidad se integró prácticamente en todos los ámbitos. Se habla de una realidad compleja, de relaciones complejas, de la ciencia de la complejidad, de la teoría de sistemas complejos, del paradigma de la complejidad. Muchos de los conceptos anteriores, si bien están relacionados entre sí, poseen significados y alcances diversos.

Desde mi perspectiva, el paradigma de la complejidad se fundamenta en tres vertientes: la complejidad dinámica, la complejidad estructural y la complejidad algorítmica. La complejidad dinámica, hace referencia a los procesos y evolución de un sistema o fenómeno caracterizado como de complejidad creciente. Aquí, lo relevante consiste en el trabajo de construcción o de reconstrucción histórica de la complejidad.

La complejidad estructural, destaca los componentes de un sistema y sus interacciones. En rigor, la complejidad es explicada como el resultado de las interacciones no-lineales entre las partes o los componentes de un sistema; y la complejidad algorítmica, es la comprensión de complejidad en términos de la información necesaria para describir el comportamiento de un sistema, o también, como la determinación del tipo de comportamiento –de evolución, notablemente–, que tiene un sistema para resolver un problema o para superar un problema determinado. (Maldonado, C., 2011).

El paradigma de la complejidad constituye una forma de situarse en el mundo ofreciendo un referente creador de nuevas formas de sentir, pensar y actuar, orientando el conocimiento de la realidad, la adquisición de criterios para posicionarse y cambiarla. Supone una opción ideológica orientadora de valores, pensamiento y acción. Reúne aportaciones de campos muy diversos que configuran una perspectiva bioética, un referente de la construcción del conocimiento y una representación de la acción (Pujol, M., 2002, Maldonado, C., 2011, Bautista, M., 2011).

Desde la perspectiva bioética, frente el antropocentrismo dominante, el paradigma de la complejidad apuesta por el ecolocentrismo (expresión creada por la investigadora para complementar la ecología del pensamiento). La extendida idea de igualdad es substituida por la de equidad (pero no la lineal, sino en red, en equilibrio dinámico), que entiende la diversidad como un valor.

Frente al concepto de dependencia establecido por las sociedades dominantes, reivindica la inclusión de autonomía, que incluye la responsabilidad y la solidaridad. Desde este punto de vista, el paradigma de la complejidad hace suyo el concepto de sistema complejo adaptativo (Gell-Mann, M. 1995) como forma de comprender cómo son, cuál es la dinámica de los fenómenos naturales y sociales del mundo.

Desde la perspectiva de la acción, el paradigma de la complejidad apuesta por defender un modelo de vida que entiende la libertad como responsabilidad, un modelo de convivencia política orientado hacia la democracia participativa, y la comunidad como forma de proyectarse hacia la globalidad (Morin, E., 2001).

Incorpora la necesidad de un diálogo continuado entre las distintas formas de conocer el mundo dada la existencia de incertidumbres en cada una de ellas. Este paradigma se transforma pues, como referente integrador de las perspectivas bioética, cognitiva y conativa (conatos) en un esquema retroactivo que se genera de forma dinámica en la interacción entre dichos elementos (Bonil, J., Junyent, M. Pujol, R., 2003).

Constituye una opción filosófica ideológica que ofrece nuevas posibilidades para una re-evolución conceptual, abriendo nuevos caminos para la formación de una ciudadanía capaz de pensar construyendo un mundo más justo y sostenible. Incluye valores bioéticos, valores epistémicos y valores de acción.

En consecuencia, parte una realidad subjetiva donde el ser se potencia en equilibrio

idílico con los subsiguientes subsistemas con el fin de interactuar abiertamente como un elemento más de la gran red al cual pertenece. Es entonces cuando tiene la persovisión de manejar toda la información obtenida de la gran red (esfera de conocimiento) para ser aplicada. Se apertura la cosmovisión de ver al mundo desde la multiplicidad del conocimiento y de la diferenciación del saber.

En cambio, la teoría de la complejidad engloba la teoría de los sistemas adaptativos complejos, la dinámica no lineal, la teoría de los sistemas dinámicos, la teoría del no equilibrio y la teoría del caos. Mientras que la Ciencia de la Complejidad se sostiene en aquellos que están marcados por inestabilidades, fluctuaciones, sinergia, emergencia, autoorganización, no-linealidad, bucles de retroalimentación positiva antes que de retroalimentación negativa, equilibrios dinámicos, rupturas de simetría, fractalidad, en fin, aquellos que se encuentran en el filo del caos.

La ciencia de la complejidad, además estudia los fenómenos del mundo asumiendo su complejidad a través de modelos prospectivos; incorporando la existencia de la probabilidad, la indeterminación, entre otras. Siendo la forma de abordar la realidad que se extiende no solo a las ciencias experimentales, sino también a las ciencias sociales (Balandier, G., 1989; Bautista, M, 2011).

La ciencia de la complejidad no es un paradigma más de resolución de problemas, es un accionar que perturba el equilibrio permanente del mecanicismo absurdo e inercial, es un enfrenado para ver al mundo desde sus diferentes perspectivas. De aquí, nace una serie de visiones donde el hombre se entrapa para buscar el horizonte que nunca había visto y siempre estuvo ahí.

Por tal motivo, la ciencia de la complejidad no da un método único con un guion exclusivo, da multiplicidad de métodos con la aplicación de teorías más potenciadas a la disciplinariedad del conocimiento y otras hacia la praxis del mismo.

Es decir, converge lo disciplinar, lo interdisciplinar, lo transdisciplinar y lo multidisciplinar, es un ejercicio libre donde el investigador hace su propio camino para el hacer investigativo.

Así mismo, la teoría de los sistemas complejos, es un modelo explicativo de los fenómenos del mundo con capacidad predictiva que reúne aportaciones de distintas ramas del conocimiento científico y no tan científico. Junto a ella, el paradigma de la complejidad es una opción ideológica, holística, naturalista que asumiendo las aportaciones de la ciencia de la complejidad, es orientadora de un modelo de pensamiento y de acción ciudadana.

En el mismo orden de ideas, las primeras referencias al paradigma de la complejidad las da Morin (1977, 1980, 1984, 1986, 1991, 1994, 1995, 1996), en contraposición a lo que denomina paradigma de la simplificación reduccionista. Éste plantea la necesidad de construir un pensamiento complejo y la importancia de una acción ciudadana orientada por una forma de posicionarse en el mundo que recupera los valores de la actualidad.

Morin (2004), define siete principios básicos que guían este pensamiento, considerándolos complementarios e interdependientes. Los cuales son:

1. **El principio sistémico u organizacional:** se relaciona al conocimiento de las partes con el conocimiento del todo;
2. **El principio hologramático:** es el que incide en que las partes están dentro del todo y el todo está en cada parte;
3. **El principio retroactivo:** que refleja cómo una causa actúa sobre un efecto y, a su vez, éste sobre la causa;
4. **El principio recursivo:** que supera la noción de regulación al incluir la autoproducción y auto-organización (Cuando hablamos de recursividad, estamos hablando de bucles de acción y de la bifurcación de la decisión, de lo tangible del futuro, de la praxis libre

investigativa para hacer nuestras propias teorías<sup>3</sup>);

5. **El principio de autonomía y dependencia:** en el que expresa la autonomía de los seres humanos pero, a la vez, su dependencia del medio;
6. **El principio dialógico:** que integra lo antagónico como complementario;
7. **El principio de la reintroducción del sujeto:** que introduce la incertidumbre en la elaboración del conocimiento al poner de relieve que todo conocimiento es una construcción de la mente.

En este trabajo se acciona en la “complejidad” desde sus diferentes vertientes, como lo exponen la diversidad de autores: una realidad compleja, de relaciones complejas, de la ciencia de la complejidad, de la teoría de sistemas complejos, del paradigma de la complejidad, del pensamiento complejo, entre otros. No existe una única forma de hablar sobre complejidad. Todas son complementarias y necesarias para el hacer investigativo.

## MÉTODO

### Apología

Este trabajo se realizó sistemáticamente en un período temporal de 2012 al 2016, no se utilizó métodos y estructuraciones convencionales se hizo a partir, de dos principios: El hologramático y el holográfico, como también la experticia de la autora en el manejo de diferentes corrientes del pensamiento como investigadora. Dentro de esa temporalidad se culminaron dos tesis doctorales, las cuales dieron inicio en praxis para decantar el camino que debieron planear los dos tesistas conjuntamente con su tutora, y así emergiera el método que revelará un accionar en praxis para la complejidad.

Las investigaciones realizadas fueron: Gestión de la innovación en el contexto organizacional inteligente: visión epistémica desde el ámbito

<sup>3</sup> Nota de la autora

bioético/transcomplejo, presentada por Robert Bello (2012), que optó al título de Doctor en Ciencias mención Gerencia en URBE (Universidad Rafael Bellosso Chacín) y Complejización de un modelo para el accionar investigativo de la UNERMB por Marianela Tacoa (2016), que optó al título de Doctora en Educación en la UNERMB (Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt).

En la primera tesis se trabajaron con siete momentums, que comenzó con el devenir epistémico... hasta la complejización de una propuesta..., aunque en la segunda se realizaron la misma cantidad de momentums, aquí se incluyó uno nuevo, que fue el anuncio de un devenir..., aunque se usaron para muchos momentums los mismo títulos, en la revisión que hice después de culminar la primera tuve que introducir el momentum 0, para dar la descripción y postura del investigador en cuanto a cómo se va a ejecutar el proceso de la investigación, la apología de la misma.

Las dos están soportadas en la línea de investigación de Ciencia, Tecnología y Gerencia Imbricada en la Complejidad inscrita en el decanato de postgrado e investigación de la Universidad Privada Rafael Bellosso Chacín, coordinada por la autora en dicha universidad hasta el 2018.

El ejercicio estuvo directamente en hacer un camino a doctorantes que deseaban trabajar con la Complejidad y su diversidad teórica para realizar asentamientos prácticos desde y con la Complejidad. Inicialmente aborde un camino no clásico, me sostuve en la teoría general de los sistemas, la teoría cuántica y cavile una concepción de subyugar una teoría en otra.

Rodríguez, L., y Leónidas, J., (2010) manifiestan que “toda teoría científica puede ser concebida como una subclase del discurso científico”, es decir teorías para generar métodos y metodología en praxis. Hice mixtura entre diferentes corrientes teóricas, paradigmas y herramientas clásicas para generar el trabajo

investigativo, siendo los principales los antes expuestos.

Los principios que utilice inicialmente antes mencionados, abrieron en forma holística (una tendencia que analiza los eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que los caracterizan (Weil, P., 1993)) la diversidad de caminos que podrían generar el método a fin de consolidar las tesis doctorales. El principio hologramático permitió ver la totalidad de la temática utilizada y así tomar aquella que se iba a investigar, la cual era representación del todo y el principio holográfico generó el holograma para poder ilustrar una hipótesis re-evolucionaria.

Asimismo, llegue a crear como: Investigar en el Continuum de la Complejidad, es un acercamiento a una nueva forma de ver el quehacer investigativo en guiones para permitir cómo hacer los trabajos de investigación formal con una persovisión y cosmovisión del investigador bajo el caudal de teorías que brindan su propia forma de hacer un producto que no están con criterios positivistas o criterios cualitativos u holísticos.

Estos guiones se realizan a través de momentums, expresión que en física denota movimiento, pues desde mi perspectiva, cada parte de la investigación es una red que connota movilidad en la medida que se va haciendo el trabajo formal (nada está culminado si revisar el antes y el después). La narrativa de cada Momentum se realiza a partir de la técnica del ensayo, ésta fue acuñada por Morin (1977) en sus planteamientos del método para hacer acercamientos investigativos en complejidad. No construí una nueva camisa de fuerza, solo decanté un camino para hacer conocimiento a partir de la complejidad. Los Momentums se enumeran ya sean en números arábigos o romanos.

## A MODO DE RESULTADOS

### CORPUS DE LA INVESTIGACIÓN

#### Momentum 0. Anuncio de un Devenir

En este Momentum, el investigador expone abiertamente por qué utiliza el método: Investigar en el continuum de la Complejidad, explicita cuán profunda va ser su investigación y sobre todo describir el camino del cómo se va abordar el proceso investigativo que va a utilizar para esgrimir el accionar investigativo del mismo. En este prefacio permite a lector (evaluador) adecuarse al camino escogido por el investigador para realizar su estudio. Es un acercamiento al proceso en sí: de cómo, para qué, dónde, etc., todas las posibles preguntas para dar inicio al proceso en sí mismo, iluminar el camino en el hacer investigativo.

#### Momentum I. Devenir epistémico El comienzo de una cosmovisión.

En esta parte el investigador plasma en cuál o cuáles modelos epistémicos están sosteniendo su investigación. Hace un sostenimiento desde posturas filosóficas de Hegel, Marx, Bachelard, Lukacs, entre otros, partiendo de su propia concepción epistémica para que el abordaje se ajuste tanto a su conocimiento como a la investigación. Es un holocontinuum del conocimiento en perfecta red.

La epistemología es la teoría de los fundamentos y métodos del discernimiento científico, es decir, que ella es la que apertura todos los caminos para hacer ciencia. Desde el comienzo del pensamiento humano, los filósofos, epistemólogos, y otros pensadores manifestaron constantemente como expresar la acción del pensamiento en gestión literaria para plasmar las ideas de cada época. Es la persovisión de cada pensador expuesta en la cosmovisión del mundo. Para Montero (2009) un modelo es un modo de hacer y comprender a partir del cual se genera nuevo conocimiento.

## **Momentum II. Complejización del problema... Relatoría de un evento enigmático.**

En esta sección, el investigador contextualiza la situación problemática, el para qué de la investigación, hace la relatoría de lo que está sucediendo a través del evento o eventos del estudio, manifiesta en forma hologramática y recursiva qué está por acontecer en un contexto determinado.

El investigador diagnostica, revisa la realidad circundante del problema, describe y hasta analiza qué está por ocurrir o que retrospectiva está por plasmar para vislumbra con técnicas investigativa la probable o posible solución a lo que plantea. Es decir, busca en qué nivel está investigado su tema y si no lo está que corrientes teóricas lo sostiene. La problemática a plantear debe ser del contexto científico, que sea de la trama social, económica, política, entre otros.

A partir de lo antes expuesto, se construye el enigma de la investigación, siendo esta un cuestionamiento que contiene el "Holo" que se desea investigar. El enigma contiene: Lo que se desea saber, acerca de qué se desea investigar, el o los eventos del estudio, dónde (espacio) y cuándo (tiempo). Es una pregunta que recoge cada elemento, siendo recursivo. Este enigma debe contener un bucle de conexión entre lo que debería ser y lo que es.

A partir de éste, se construyen los escenarios de la investigación, que son las hipótesis posibles, probables o futuribles que guían la investigación constituyendo un camino para dar respuesta al enigma en sí mismo. Se hace un escenario general y varios escenarios específicos o subescenarios, estos se redactan en forma de hipótesis, la cual es una proposición aceptable que es formulada a través de la recolección de información y datos, es lo que se va a comprobar.

Los escenarios son lugares donde ocurren o se desarrolla un suceso, Licha (2000) define a los escenarios como: "la descripción de una situación futura y la secuencia de eventos que permiten avanzar hacia ella." Este procedimiento,

entonces, permite recorrer desde el entorno actual hacia una situación futura o viceversa, deseable y posible, describiendo coherentemente dicho tránsito. Es decir, que los escenarios cómo método guía al investigador para generar las metas y/o propósitos de la investigación.

El método de escenarios parte del supuesto que un fenómeno determinado, que se comporta en el tiempo de una particular manera, puede comportarse en el futuro de múltiples formas, con lo cual el futuro se concibe como múltiple y alternativo más que como único e inexorable. Es decir, que el investigador debe estar abierto a todas y cada una de las posibilidades a las que se enfrenta.

Los escenarios, en tanto que imágenes o relatos de situaciones futuras, pueden ser de dos tipos: tendenciales y alternativos. Los escenarios tendenciales proceden de una simple extrapolación de tendencias y corresponden al futuro más probable. Los escenarios alternativos —también llamados "contrastados"— consisten en la descripción de imágenes de futuros posibles y deseables.

Entre los diversos imaginarios (o "futuribles"), se elige uno entre varios, que se convierte en el escenario normativo o escenario horizonte. El escenario normativo procede de la elección entre diversas imágenes de futuros posibles y deseables, para examinar enseguida las condiciones de su realización, es decir, el tránsito desde la situación actual hasta el futurible (el futuro posible y deseable).

Para la elaboración de los mismos, se aplica los siguientes pasos:

1. Construcción de la base de los escenarios
2. Análisis retrospectivo del objeto a estudiar
3. Análisis de la situación actual
4. Se aplica la estrategia de actores con ayuda de cualquier herramienta que emule la problemática, por ejemplo: el FODA.
5. Se aplica la estrategia de alianza, conflictos e intereses

6. Finalmente, se construyen los escenarios a partir de las hipótesis probables, posibles o futuribles.
7. Esta es una vía, pero no es el único camino. El investigador busca por qué camino de los escenarios va a construir sus hipótesis.

Este proceso es abierto, interactivo e iterativo, e implica el desarrollo de un debate en torno a opciones bioéticas, cosmovisiones diversas del mundo y de la sociedad. Se ajustan al enigma de la investigación y se tiene en cuenta que el futuro es inmediato. En este momentum, se hace un bucle de conexión con los anteriores momentums, es importante ver la investigación en red y cada parte de ella es un nodo y cada nodo a pesar de ser independiente es a la vez recursivo con los anteriores.

Finalmente, en forma sempiterna realiza la apología de la investigación (el por qué), cuando se realiza una investigación desde el paradigma de la complejidad, se hace necesario explicar la apología desde diferentes perspectivas, entre las cuales podrían ser: científica, personal, profesional, así como también institucional, legal, filosófica; se debe profundizar en los posibles hallazgos, hacer aportes al conocimiento, contribución metodológica, contribución práctica (beneficios económicos, sociales, etc.), entre otras.

También se narra desde una postura de acuerdo a los siguientes aspectos: teóricos, a quién beneficia la investigación una vez culminada, cómo se ve beneficiado y el tiempo en que se harán tangibles esos beneficios. Queda del investigador cuál va hacer su modo. Se hacen párrafos continuos, reflexionando holísticamente el problema, así como también se genera un holograma de lo que se desea investigar, recordando que el todo (investigación) está en un sistema, sí reviso una parte, el todo está en él.

### **Momentum III. Contextualización del método... Ruptura del proceso disciplinario.**

El método es el modo ordenado y sistemático de proceder para llegar a un resultado o fin determinado, como también los procedimientos

que se sigue para conseguir algo. Entonces es el conjunto de estrategias y herramientas que se utilizan para llegar a obtener la solución de los que se investiga. Mientras que la metodología es la lógica que estudia al método, se podría decir, que la metodología es el conjunto de métodos que se sigue en una investigación científica (<http://www.rae.es/>).

### **El devenir metodológico. La metodología. La sistematización del método:**

Teórico: es un pasaje entre lo filosófico, lo epistemológico y lo metodológico, haciendo paradas en cada instancia teórica para presentar un nuevo orbe investigativo. Se sostiene en la teoría de los sistemas como sostenimiento práctico ya sea general o específico, se usan los principios: hologramático, autoorganización, recursivo, entre otros.

Tipología investigativa: es sistémico cibernética con visión de segundo orden. Ésta supone también la presencia de la bioética y la responsabilidad, cosa que la Cibernética de Primer Orden no realiza. Esto se explica porque desde una perspectiva bioética se admite el nexo entre el observador y lo observado, lo que conduce a examinar cómo participa el observador en lo observado. Así mismo, no es la única a convenir pues dependiendo de lo que se investiga se refleja la tipología a utilizar.

Diseño. Puede utilizarse las teorías: de los sistemas general o especial, caos, fractales, el principio dialógico, recursivo, hologramático, entre otros. En este punto, se realizan varios infogramas (matriz dinámica de información) para simbolizar la realidad a investigar a partir del diseño.

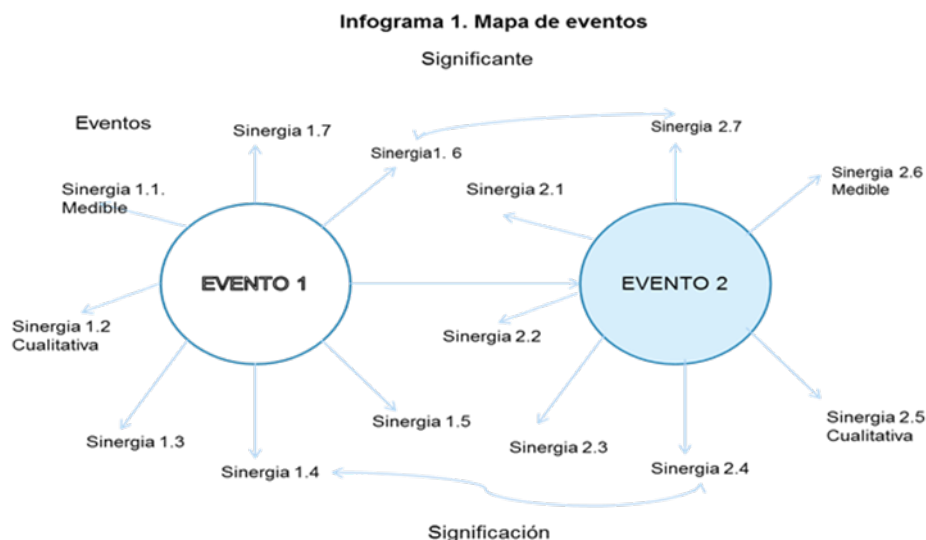
Unidades de estudio: se referencian con seres humanos, poblaciones pequeñas y revisión de documentos. Todo aquello que genere la data del sostenimiento investigativo.

Unidad de análisis. Estadística descriptiva, proyectiva, etc., prospectiva y otras técnicas a convenir.

Instrumentos. De acuerdo al tipo de análisis escogido, se construye el instrumento teniendo en cuenta cada momentum y el mapeo de los eventos. Como ejemplo se pudieran usar: Brainstorming, la escala de Likert, el ábaco de Regnier, el método Delphi, Análisis de impacto cruzado, Modelado/Modeling, entre otros.

Definición y mapeo de los eventos: permite ver la conexión en red de los eventos, está es una herramienta básica para el siguiente Momentum. Los eventos se definen como los posibles sucesos que se desean investigar (Infograma 1).

**Figura 1.** Infograma Mapa de eventos



**Fuente:** Propia (2019)

El Infograma es una composición de imágenes extractadas, hermenéuticas, fáciles de entender con textos, con el fin de comunicar la información de manera visual para facilitar su transmisión. Esta se utiliza para exponer las ideas que complementa la investigación.

El mapeo expone si los eventos son cualitativos, cuantitativos, o mixtos. En ello se exponen las sinergias (holología<sup>4</sup> y holopraxis<sup>5</sup>), estas son expresiones, manifestaciones y tendencias de los eventos en el conjunto de sus interacciones. En algunos casos podrían ser las características, categorías, entre otros, de los eventos. Estas son medibles ya sea en forma cualitativa o cuantitativa o mixta,

y están estrechamente ligadas con sus indicios (Infograma1).

Los indicios (es un signo<sup>6</sup> determinado por su objeto dinámico en virtud de la relación real que mantiene con él.) son expresiones, manifestaciones o tendencias de las sinergias. En algunos casos podrían ser las características, categorías, entre otros de cada sinergia. Los indicios permiten conocer o inferir la existencia de lo no percibido, es decir desglosa la sinergia.

Los indicios son medibles, es la mínima unidad de medida de la sinergia, entre ellos solo existe la red. Es decir, que son parte de la totalidad pero representa lo que se desea investigar.

.....  
4 Holología: Camino intelectual y experimental.

5 Holopraxis: Vivencia directa de lo real

6 Un signo se da por la relación semiótica de lo designado, el designante y la representación; mientras que un símbolo es una representación gráfica que puede ser parte del signo.

También pueden ser cuantitativos, cualitativos o mixtos.

Para afianzar cada tramo del método es necesario exponer semióticamente las ideas a través de fractales u otro tipo de gráficos e iconografías, etc.

#### **Momentum IV. Contextualidad teórica un espaciotiempo convergente**

Se hace una narrativa en red tal cual lo muestra el mapeo de eventos (Infograma 1). La contextualidad teórica, permite al investigador asentar los requerimientos de los diferentes paradigmas que apoyan a la investigación, recordando que la narrativa, es en forma de ensayo, la cual Morin y otros (2006) argumentan, la inclusión de configurar el ensayo como expresión metódica que despliega todo su accionar en reflexión/interpretación de la realidad dinámica, circundante a la consciencia del espíritu interpretativo... permite la no perpetuidad de las explicaciones diversas, concebidas para la representatividad de las cosas.

Dentro de este momentum, se utiliza la holística, la hermenéutica, la dialógica, lo retroactivo, entre otras; para generar los nucleoides<sup>7</sup> teóricos. Los nucleoides son los elementos o estructuras teóricas que se crean de las sinergias interconectadas con los indicios e información periférica que alimenta a la investigación.

#### **Momentum V. Materialización Contextual... Envoltura de una Cosmovisión**

En este momentum, se exhibe los análisis y resultados de la investigación, su conformación va a depender de la unidad de análisis, el investigador debe ser creativo para presentar lo encontrado siempre y cuando respete las normas donde va gestionar la investigación.

Se hace uso de cualquier herramienta para poder plasmar todo lo recogido en los instrumentos y hacer conexión con los anteriores momentums. Para dar respuesta al enigma de la investigación y la verificación de las hipótesis si fuere el caso. Aquí se debe utilizar los principios de autoorganización, recursividad, estar abierto a todas las posibilidades, sistémico, retroactivo, dialógico, dialéctico, entre otros. Hasta aquí es una investigación que permite generar taxonomías, generalidades, matrices analíticas, establecimiento de relaciones e interacciones, etc.

#### **Momentum VI. Relatoría Reflexiva del Acontecer Investigativo Cúspide de la Cosmovisión.**

Lo usual en cualquier investigación es dar conclusiones y recomendaciones, sin embargo en este momentum se consideran las reflexiones como acción meditadas que conlleven a un protocolo de complejizar los resultados de la investigación a fin de dar finalización a la misma. A través de las reflexiones se pretende dar respuesta al enigma y plantear cuál o cuáles hipótesis (escenarios y subescenarios) se cumplieron a fin de meditar las acciones a seguir para recomendar al entorno investigativo que deben hacer con los resultados obtenidos.

A partir de lo anterior, se realiza modelos teóricos de primer orden, taxonomías, se plasma la convergencia para generar la emergencia teórica. Se construye la red paradigmática que fluye a través de lo investigado, haciendo uso de fractales, semiótica y semántica para construir el nuevo devenir investigado.

Pero si se desea algo más, como modelos o propuestas teóricas de segundo orden, aplicaciones de modelos teóricos de primer orden, evaluaciones de los mismos, entre otros, se desarrollan tantos momentums como lo requiera la investigación. Se sustituye el Momentum VI anterior por: Momentum VI. Complejización de reflexiones/recomendaciones adherentes a

.....  
<sup>7</sup> Nucleoide (que significa similar al núcleo y también se conoce como región nuclear o cuerpo nuclear) es la región que en los procariotas contiene el ADN. Esta región es de forma irregular.

una cosmovisión. Y se realiza el Momentum VII. Complejización de una propuesta.

## RELATORÍA REFLEXIVA DEL ACONTECER INVESTIGATIVO

A modo de conclusión, el método plasmado permite convergen en una nueva forma de hacer investigación, en este método se busca soluciones de problemas científicos en diversas áreas del conocimiento, no es un método restrictivo para una ciencia específica, pues lleva un rigor metodológico, filosófico, epistemológico y gnoseológico dependiendo de la temática a investigar.

Las soluciones de los problemas científicos se hacen a través del enigma investigación, los escenarios, subescenarios y la conexión en red que está saturada por revisiones exhaustiva en el campo investigativo escogido. Cada Momentum es un nodo y todos ellos están conectados en la red, visto como un todo en las partes o viceversa. Pues se debe tener la praxicidad que no se puede investigar la totalidad.

Este método: investigar en el continuum de la complejidad hace ruptura del como se viene haciendo investigación en las ciencias en general, no se divide si son naturales, sociales, económicas, políticas, entre otros. Sencillamente busca un nuevo camino para el hacer investigativo. También se puede usar como técnica complementaria para investigar desde cualquier corriente investigativa conocida para generar un nuevo enfoque en las herramientas que el investigador pudiera usar.

A modo de recomendaciones, esta propuesta debería ser publicada para que la sociedad científica conociera los avances desde una perspectiva diferente, pues en Venezuela, me atrevo decir en Latinoamérica y el mundo, el sesgo por una sola metodología de la investigación, como es el método científico y la mal llamada metodología cualitativa, hace que el investigador se sienta frustrado cuando desea optar por otro camino.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anselmo, A., y Genbillo, G. (2018). Filosofía de la complejidad. Comunidad Editorial Latinoamericana. Colección: Pensar la Complejidad. Buenos Aires. Argentina.
- Barrera, M. (2010). Holística. Filosofía de la Ciencia. Segunda edición. Editorial Quirón. Venezuela.
- Bautista, M. (2016). Investigar en el Continuum de la Complejidad. Conferencia. Centro de Estudios Físicos y Matemáticos (CEFIMA) UNERMB. Línea de Investigación: Ciencia, Tecnología y Gerencia Imbricada en la Complejidad. URBE. Jornada Experiencias Significativas en Investigación. Programa Postgrado. UNERMB. Cabimas.
- Bautista, M. (2013). La Complejidad: complementariedad de teorías para hacer investigación. Conferencia. Centro de Estudios Físicos y Matemáticos (CEFIMA). Línea de Investigación: Ciencia, Tecnología y Gerencia Imbricada en la Complejidad. Jornada de saberes investigativos. Proyecto Matemática y Física. Programa de Educación. UNERMB. Cabimas
- Bautista, M. (2011). La Ciencia de la Complejidad. Mimeos. Análisis Crítico en Escenarios Complejos. URBE. Maracaibo.
- Bertalanffy, L (1989). Teoría General de los Sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. Ciencia y Tecnología. Séptima reimpresión. Fondo de Cultura Económica. México.
- Bonil, J., Junyent, M. y Pujol, R. (2003). Educación para la Sostenibilidad desde la Perspectiva de la Complejidad. Grup de Recerca Còmplex. Dep. Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals. Universitat Autònoma de Barcelona. Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien., 2010, 7, N° Extraordinario.

- Diccionario de la real academia española. <http://www.rae.es/>
- Gell-Mann, M., (1995). What is Complexity? Reprinted with permission from John Wiley and Sons, Inc.: Complexity, Vol. 1, no. 1, © 1995.
- Kuhn, T. (2004). La Estructura de las Revoluciones Científicas. Octava reimpresión. Fondo de Cultura económica. Argentina.
- Licha, I. (2000). La Construcción de Escenarios: Herramienta de la Gerencia Social. Banco Interamericano de Desarrollo. Instituto Interamericano para el Desarrollo. Diseño y Gerencia de Políticas y Programas Sociales. <http://www.iadb.org>.
- Maldonado, C. (2011). Ciencias de la complejidad: Ciencias de los cambios súbitos. Profesor-investigador CIPE. Universidad Externado de Colombia. Licencia de Creative Commons. Reconocimiento 4.0 Internacional.
- Morin, E. y otros (2006). Educar en la Era Planetaria. Colección Libertad y Cambio. Editorial Gedisa. Barcelona. España.
- Morin, E. (2004). Introducción al Pensamiento Complejo. Serie CLA.DE.MA. Psicología/ciencia Cognitiva. Primera reimpresión. Editorial Gedisa Mexicana S.A. México.
- Morín, E. (1977). El Método I. La naturaleza de la naturaleza. [www.multidiversidadreal.org](http://www.multidiversidadreal.org). Cátedra, Madrid.
- Rodríguez, L., y Leónidas, J. (2011). Teorías de la Complejidad y Ciencias Sociales. Nuevas Estrategias Epistemológicas y Metodológicas. Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. EMUI Euro-Mediterranean University Institute | Universidad Complutense de Madrid | ISSN 1578-6730. Publicación asociada a la Revista Nomads. Mediterranean Perspectives | ISSN 1889-7231.
- Weil, Pierre. (1993). Holística. Una nueva visión y abordaje de lo real. Ediciones San Pablo. Bogotá.

