

Cinta de Moebio No. 14. Septiembre 2002.
Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de
Chile
<http://www.moebio.uchile.cl/14/frames07.htm>

El Paradigma Complejo

Un cadáver exquisito

Raiza Andrade y Cadenas, Evelin; Pachano, Eduardo; Pereira, Luz Marina;
Torres, Aura. Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá.
UNIEDPA

Resumen

Este texto propone una sistematización de las bases conceptuales del Paradigma o Pensamiento Complejo. Se revisan sus supuestos fundamentales y se ejemplifican algunos aportes en las ciencias sociales.

Introducción

Abordar una reflexión en torno al paradigma de la complejidad a cinco pares de manos e indefinible número de sinapsis neuronales, se asemeja a la construcción de un *cadáver exquisito*, a la manera en que lo practicaban los surrealistas, cuando sentados alrededor de una mesa, interconectados por una pauta común, resonando, sin que aún Sheldrake hubiera aparecido para nombrar ese particular flujo inmaterial, poetizaban o dibujaban cuadros a partir de fragmentos de imágenes o frases. De se acto de pensamiento colectivo surgían trazos complejos y escritos poéticos hermosos y extrañamente articulados.

Un orden implícito se desplegaba en el papel, sin que Bohm hubiera ni siquiera pensado en pensar la realidad como totalidad con un orden implicado y otro desplegado. Ya evidente en ellos la metáfora de los entrelazamientos de numerosos mundos individuales y complejos, anticipándose a Heisenberg, a Morin o a los físicos teóricos de la mecánica cuántica.

Actos rizomáticos de fronteras imprecisas y borrosas, múltiples lógicas de mundos personales y colectivos evidenciados en un trozo de papel; sucesos discontinuos enlazados en un trazo común, irreversibles e impredecibles, precursores de un pensamiento que, todavía hoy, cercanos a la expresión "casi un siglo después", no termina de construirse, empeñado quizás en una deconstrucción permanente para ser coherente con sus principios fundamentales.

De todas esas fuentes bebimos: de arte, mística, ciencia, físicas, química, biología, psicología, matemática, antropología, sociología, arquitectura, lingüística, economía, ingeniería, educación. Nos enriquecimos de conversaciones, lecturas, imaginaciones, encuentros y desencuentros y hoy, presentamos el resultado de ese viaje por los territorios complejos de un pensamiento que se abre a su propia autogeneración.

Lo hemos llamado *El Paradigma de la Complejidad. Un Cadáver Exquisito*, para honrar a quienes, sin saberlo, al conectarse con la escritura automática y la ruptura como acción vital, se transformaron en precursores de lo que hoy se ha dado en llamar el paradigma emergente del pensamiento complejo.

1. De Cosmovisiones y Conceptos

1.1 Para aproximarse a la Complejidad

"(...) La realidad objetiva se ha evaporado y lo que nosotros observamos no es la naturaleza en sí sino la naturaleza expuesta a nuestro método de interrogación"
Heisenberg

Los fundamentos e implicaciones filosóficas y epistemológicas del paradigma de la complejidad, tienen un carácter transdisciplinar. Teorías, ciencias, pensamiento científico, posiciones, conversaciones, disciplinas, aproximaciones, creaciones artísticas, literarias o tecnológicas, han contribuido y continúan contribuyendo a la construcción de este paradigma emergente.

Este *continuum* transdisciplinar de la complejidad pone de manifiesto, a decir de José Miguel Aguado:

"(...) diversos tratamientos teóricos y 'metodológicos de aquellos conceptos de indudable valor epistemológico común (comunicación, información, redundancia, ruido, entropía, neguentropía, organización, orden/desorden, caos, catástrofe, atractor, auto-organización. Autopoiesis. etc.), así como los principios lógicos con que se conciben sus relaciones posibles (principio de complementariedad, principio hologramático, principio de inclusión borrosa, principios de incertidumbre e indeterminación, principio de convergencia y antagonismo, principio de orden a partir del ruido, etc.). De ese trasfondo epistemológico común y de su puesta en escena transdisciplinar se desprenden asimismo cuestiones de indudable valor para la filosofía de la ciencia: el problema de las relaciones sujeto-objeto y sujeto-sujeto (en definitiva, el problema esencialmente cognitivo de la relación sujeto-mundo), la cuestión de la autonomía organizacional, el debate sobre determinismo y linealidad, etc." (2001: 8)

En el proceso de estructuración de este paradigma epistémico se intenta dar una respuesta alternativa a la *"crisis del paradigma de la ciencia en cuanto modo de conocer"* (MARTÍNEZ MIGUÉLEZ.200 1: 2) es decir, la más profunda crisis en la *"matriz epistémica"* enfrentada por el hombre hasta nuestros días.

Martínez Miguélez (2001) se refiere a la *"matriz epistémica"* de Edgar Morin en los siguientes términos:

"(...) el trasfondo existencial y vivencial, el modo de vida y, a su vez, la fuente que origina y rige el modo general de conocer, propio de un determinado período histórico-cultural y ubicado también dentro de una geografía específica (...) consiste en el modo propio y peculiar, que tiene un grupo humano, de asignar significados a las cosas y a los eventos, es decir, en su capacidad y forma de simbolizar la realidad (...) por consiguiente es, un sistema de condiciones del pensar, prelógico o preconceptual, generalmente inconsciente, que constituye "la misma vida" y el "modo de ser" y que da origen a una Weltanschauung o cosmovisión, a una mentalidad e ideología específicas, a un Zetgeist o espíritu del tiempo, a un paradigma (cambio de escenario o modo de mirar, interiorizar y expresar la realidad), a cierto grupo de teorías y, en último término también a un método y unas técnicas o estrategias adecuadas para investigar la naturaleza de una realidad natural o social" (:2).

Este aparato conceptual en su versión clásica, propugnaba la objetividad del conocimiento, el determinismo de los fenómenos, la experiencia sensible, la cuantificación aleatoria de las medidas, la lógica formal aristotélica y la verificación empírica, en estrecha correspondencia con el paradigma racionalista heredado de los griegos. Así lo afirma Martínez Miguélez y al citar a Kozybyski (1937) coincide con este autor al afirmar que:

"(...)el pensamiento aristotélico ha confundido el mapa con el territorio es decir, las palabras o conceptos con la realidad; así manipulando el mapa pensaban manipular

la realidad. El lenguaje existente no es en su estructura similar a los hechos, por eso, los describe mal" (2001 :4).

El recorrido del pensamiento científico y de las maneras diferentes de *"pensar la ciencia"* constituye un factor histórico estratégico, clave para el desarrollo de las sociedades. Vale decir que se consideran verdaderos aquellos saberes que coinciden con los objetivos y necesidades del poder vigente. No en vano estos poderes contribuyen a legitimar y fortalecer la credibilidad de los resultados de la ciencia y es por ello que se validan las prácticas sociales que regulan valores y conductas de la ciencia. La razón moderna se constituyó excluyendo, pregonando la neutralidad ética y política, garantizando una supuesta objetividad bajo una visión reduccionista que signó la ciencia durante siglos. (DÍAZ. LEMA.2000: 16). La globalización exige un cambio de paradigma basado en infinitas interacciones y múltiples reconstrucciones autogeneradoras.

El énfasis de esa ciencia tradicional empirista y positivista se centraba en el análisis de procesos y en la verificación empírica. La atomización del objeto de las ciencias basadas en estos principios epistemológicos impidió las construcciones complejas irreductibles a ese principio de verificación empírica. Ese mundo inteligible, organizado, predecible, lógico, ordenado, comprensible y reproducible, constituyó la razón de ser y la herencia del racionalismo cartesiano newtoniano. Bajo esta visión, González Rey (1997) afirma que la epistemología de la complejidad ha surgido para ofrecer otra mirada, otra forma de ver...

"(...)un replanteamiento sobre la propia ontología de lo real. lo cual de hecho implica su reconocimiento a los efectos de la producción del conocimiento y, por otra parte (...) formas nuevas para la construcción del conocimiento, que trascienden el carácter analítico. simple y descriptivo que domina la producción del conocimiento en el paradigma positivista (...)

(...) Ontológicamente la epistemología de la complejidad implica aceptar la

naturaleza múltiple y diversa de lo estudiado, la integración y desintegración de elementos diferentes y contradictorios en distintos tipos de unidad, la aceptación del cambio y la mutabilidad de los objetos, de lo imprevisto como forma de expresión alternativa de un sistema ante hechos similares ocurridos en el tiempo, así como comprender formas irregulares de orden, rompiendo con el concepto de orden equivalente a secuencia regular". (2001: 61,62).

Rompiendo con el paradigma de la reducción del conocimiento a las partes que lo componen, con el determinismo, la ocultación del azar de la novedad y la aplicación de la lógica mecanicista a los problemas de la naturaleza y lo social, surge el pensamiento complejo que busca distinguir, reconocer lo singular y lo concreto, sin desunir; religar, en un juego dialógico entre orden, desorden, organización, contexto e incertidumbre, sin dar como verdad esa particular organización de un conjunto determinado.

1.2 Boceteando un Concepto de Complejidad y Pensamiento Complejo

*"(..) Estamos llegando al final de la ciencia convencional"
Ilya Prigogine*

Comprender la complejidad y aproximarse a un concepto de pensamiento complejo pasa necesariamente por una revisión de los aportes de Edgar Morin, investigador francés, precursor de lo que hoy se denomina paradigma de la complejidad.

En su obra *El Paradigma Perdido* desarrolla el hilo conductor de su pensamiento a partir de lo que pudieran denominarse las raíces epistémicas de un constructo teórico.

La afirmación de Adorno acerca de la totalidad como "*no-verdad*" y el teorema de Pascal que reza "*(...) todas las cosas son causadas y causantes, ayudadas y*

ayudantes, mediatas e inmediatas y todas subsisten por un lazo natural e insensible que liga a las más alejadas y a las más diferentes (...)" (MORIN 1997:137) son quizás puntos de partida importantes para pensar la complejidad.

Sin embargo, en la obra citada el autor reconoce como punto de inflexión de la ruptura paradigmática el "*giro copernicano*" que tiene lugar poco antes de 1950 con la aparición en 1949 de la teoría de la información de Shanon y la cibernética de Wiener y Ashby en 1948 que "*(...) inauguran una perspectiva teórica aplicable tanto a las máquinas artificiales como a los organismos biológicos, a los fenómenos psicológicos como a los sociológicos*" (MORIN 1974:23)

Posteriormente, la nueva biología incorpora principios de organización desconocidos tales como información, código, mensaje, programa, comunicación, inhibición, represión, expresión, control, entre otras que identifican a la célula con una máquina de información autorregulada y controlada lo que representa un "*verdadero salto epistemológico (Gunther 1962) en relación a la física clásica*" (:25) La máquina como totalidad organizada es irreductible en sus elementos constitutivos.

En ese proceso de consideraciones metabiológicas, Schrodinger (1945) enuncia el segundo principio de la termodinámica que señala que la materia tiene una tendencia al desorden molecular y a la desorganización - ENTROPÍA - mientras que la vida, por el contrario tiende a la organización, a la complejidad creciente - NEGUENTROPIA - Esta paradoja es resuelta en 1959 por Brillouin a partir de la noción de información que vincula sistémicamente las nociones de orden y desorden (:26). A estos pensadores se unirá von Neumann (1966) con su concepto de autoorganización de la máquina viva, de autorreparación, que plantea que los seres vivos poseen la aptitud de no degenerarse como la máquina artificial sino de "*acrecentar su complejidad*" (:27). Este concepto de "*complejidad*", considerado clave por von Neumann, implicaba una particular lógica de funcionamiento de los seres vivos donde intervenían la indeterminación, el desorden y el azar como

factores de auto-organización u organización a un nivel superior. La vida como un sistema que se autoorganiza generando sus propios elementos constitutivos y que se autoreproduce en su globalidad modifica, en una ruptura paradigmática sin precedentes, la noción de vida, constituyendo una *"revolución biológica"* cuyos alcances eran imposibles de prever a mediados del siglo XX. (:28).

Edgar Morin (1997) señala que a nivel filosófico, Hegel, Marx, Bachelard y Lukacs están en la base epistemológica del paradigma de la complejidad. Bachelard, filósofo de las ciencias había descubierto que: *"(...) lo simple no existe, solo existe lo simplificado. La ciencia no es el estudio del universo simple, es una simplificación heurística necesaria para extraer ciertas propiedades, ver ciertas leyes."* Por su parte George Lukacs, filósofo marxista ya había planteado la necesidad de *"(...) examinar lo complejo de entrada en tanto que complejo y pasar luego a sus elementos y procesos elementales"* (: 130, ss). En los orígenes más remotos Hegel y su concepto de la dialéctica como lucha de contrarios y posteriormente el materialismo dialéctico y el método marxista, con la dialéctica como método de análisis histórico, se erigen en fuentes filosóficas y metodológicas del pensamiento complejo. Quizás, la dialógica de la complejidad representa un juego de encuentros filosóficos de pensamientos contradictorios en su origen.

El arte y la literatura aportan su grano de arena en la construcción del pensamiento complejo: Balzac, Dickens, Faulkner, Proust, Rousseau, Dostoievski emergen del siglo XIX y principios del XX para recrear conceptos y aproximaciones a la comprensión de una realidad compleja que tiene la cualidad de mutar ante el contacto con la mirada de los observadores (MORIN 2001: 11 :59)

Otro afluente que contribuye al desarrollo del pensamiento complejo proviene de lo que Morin denomina la *"revelación ecológica"* que ya desde 1873 con Haeckel, se propone el estudio de las relaciones entre los seres vivos y la naturaleza. Más adelante, bajo la Ecosistemología de Wilden (1972), la naturaleza deja de ser algo desordenado, amorfo, pasivo para transformarse en totalidad compleja. *"El hombre*

ya no es una entidad cerrada respecto a esta totalidad compleja sino un sistema abierto que goza de una relación de autonomía/dependencia organizativa en el seno de un ecosistema" (:31)

La metacomunicación que expresa el juego animal (Bateson 1955), esa sociología animal que emerge de la periferia de la etología, también dan cuenta de una organización societaria compleja donde se integran la complejidad biológica con la complejidad de las organizaciones sociales de la especie animal. Numerosas investigaciones concluyen en afirmar que:

"(...) En las sociedades animales y especialmente en las de los mamíferos, existe un orden complejo que supone un cierto desorden o <ruido> como ingrediente indispensable a su propia complejidad (...) no es solo la idea de sociedad la que cambia, es también la idea de mono y la idea de hombre" (:36).

De esta primatología se deriva un principio de *<reorganización permanente>* que va a impactar de manera importante el pensamiento moriniano en torno a la complejidad cuando afirma:

"(...) Aquí es donde aparece la lógica, el secreto, el misterio de la complejidad y el sentido profundo del término auto-organización: una sociedad se autoproduce sin cesar porque constantemente se está autodestruyendo" (: 50)

Morin llega a la conclusión de que resulta necesario contar con una teoría, un pensamiento transdisciplinario que se abra a los fenómenos complejos, que desarrolle una metodología interdisciplinaria y que:

"(...) se esfuerce por abrazar el objeto científico, el único objeto científico, continuo y discontinuo al mismo tiempo; <la physis>.

Así pues, se trata, no solo de dar a luz una ciencia del hombre, sino de crear

una nueva concepción de la ciencia que ponga en entredicho y cambie de arriba abajo, no sólo las fronteras establecidas, sino también las piedras angulares de los paradigmas y, en un cierto sentido, la propia institución científica. (...) desde ahora mismo se impone una reorganización en cadena destinada a conformar la <scienza nuova>. La <scienza nuova>, o ciencia general de la <physis>, deberá establecer la articulación entre la física y la vida, es decir, entre la entropía y la neguentropía, entre la complejidad microfísica (ambigüedad corpuscular-ondulatoria, principio de incertidumbre) y la complejidad macrofísica (autoorganización)." (:245)

La aparición y posterior desarrollo del pensamiento complejo y del paradigma de la complejidad, entendiendo por paradigma científico el concepto esbozado por Morin como: " (...) *un principio de distinciones-relaciones-oposiciones fundamentales entre algunas <nociones matrices> que generan y controlan el pensamiento, es decir la constitución de teoría y la producción de los discursos de los miembros de una comunidad científica determinada*" (...) (MORÍN 1982 cfr MARTINEZ MIGUÉLEZ 2001a) ...es evidencia de una ruptura epistémica profunda, una <transformación fundamental de nuestro modo de pensar, percibir y valorar la realidad> signada por un mundo global que interconecta pensamientos y fenómenos, sucesos y procesos y donde los contextos físicos, biológicos, psicológicos, lingüísticos, sociales, económicos, ambientales son recíprocamente interdependientes.

La complejidad un concepto que se autogenera

Definir un concepto que en si mismo contiene un axioma de incompletud e incertidumbre, que reconoce la imposibilidad, incluso teórica de una <omnisciencia>, y alerta sobre las ilusiones de creer que la complejidad conduce a la eliminación de la simplicidad o a la completud, no es tarea fácil. (:9,ss) Lo posible es trazar el camino de ese pensamiento en la certeza de que al mismo momento en que se transcribe, otros autores están reformando, ampliando, contradiciendo tales afirmaciones, constituyendo todos ellos pensamientos válidos en tomo a una realidad que los contiene.

"Complexus quiere decir, lo que está tejido en conjunto; la trama, el tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados que presenta a la vez la paradoja de lo uno y lo múltiple. Tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares que constituyen nuestro mundo fenoménico" (MORIN 1997:32)

La complejidad es una metodología de acción cotidiana (Pakman) con vocación transdisciplinar; una aventura, pero también un desafío. Trae consigo una" (...) *pesada tarea semántica porque lleva en su seno confusión, incertidumbre, desorden (...) la complejidad es una palabra problema y no una palabra solución (...) aspira al conocimiento multidimensional (...) es un pensamiento capaz de tratar, de dialogar, de negociar con lo real"* (: 9,ss)

Por su parte el paradigma de la complejidad a decir de Morin:

"(...) comportaría un principio dialógico y translógico, que integraría la lógica clásica teniendo en cuenta sus límites <de facto> (problemas de contradicciones) y <de jure> (límites del formalismo). Llevaría en sí el principio de la <Unitas Multiplex>, que escapa a la unidad abstracta por lo alto (holismo) y por lo bajo (reduccionismo) (:34)

La complejidad como concepto es evidencia de numerosas incapacidades: la incapacidad de alcanzar certezas, de formular leyes, de concebir un orden absoluto, de evitar contradicciones, de comprender la realidad como unidimensional. Para Morin, está regida por tres principios: el principio dialógico - orden y desorden mantenidos a la vez en una unidad - el principio de recursividad, que rompe con la idea lineal de causa - efecto, de producto-productor, de estructura-superestructura, porque el todo constituye un ciclo autoconstitutivo, autoorganiza y autoproduce y el principio hologramático que promulga que el todo está en las partes que están en el todo. (: 107) *"El todo es más y al mismo tiempo menos que la suma de las partes"* (: 122)

La complejidad no es y nunca podrá ser una receta.

1.3 Algunos Principios Fundamentales

Identificar los principios que subyacen en la trama interactiva de la complejidad es detener por un instante el fluido de un conocimiento que se autoorganiza y autogenera para aprehenderlo y comprenderlo, para conocer, reconociendo los límites de lo que se conoce, distinguiéndolo como uno más de los infinitos conocimientos posibles.

Estudiosos del tema de la complejidad como J.V.Rubio (2001), han realizado la tarea de recoger y sintetizar algunos de los conceptos y planteamientos más reiterados entre los autores que alimentan el pensamiento complejo. Esta revisión ha sido, en consecuencia, facilitada por la investigación que nos antecede y constituye la guía, el mapa, para adentrarnos en ese nuevo universo paradigmático.

A los fines de facilitar el análisis, se han agrupado los planteamientos de Rubio en los siguientes principios fundamentales:

a. Tendencia y capacidad de la naturaleza, los elementos y los sistemas para generar de manera espontánea: patrones, nuevos comportamientos, sucesos, relaciones, cambios, estados críticos, el ser y el hacer, la unidad misma del sistema, una nueva realidad dentro de ésta; escalas, pautas, comportamientos, figuras y cualquier otra modalidad que escapa a los instrumentos y teorías conocidos hasta la fecha. Estos principios son:

Autoorganización (Alan, Haken, Maturana)

Amplificación (Lorenz, Poincaré, Pigogine)

Autoconsistencia (Chew, Capra)

Autopoiesis (Maturana, Varela)

Autosemejanza (Mandelbrot)

b. Los fenómenos, objetos, sistemas, elementos, partes, procesos, se conectan entre sí aun cuando no tengan conexión directa. Lo que importa son las relaciones, la pauta que todo lo conecta. Lo que destaca son las correlaciones, efectos y causas entrelazados que emergen en un punto crítico en el filo del caos. De las nuevas formas de conexión, de las rupturas surgen propiedades nuevas. Los procesos y elementos vuelven sobre sí mismos en bucles, rizos o cascadas de espirales creativas. Existe una íntima conexión entre sucesos y cosas que los hace, a la vez, causa y consecuencia.. Estos principios son:

Pauta y Conectividad (Bateson)

Correlación (Bohm)

Criticabilidad (Back, Solé, Kauffman, Wolfram)

Emergencia (Haken, Varela)

Recursión (Briggs, Hofstadter)

Resonancia (Sheldrake, Morin, Bateson)

c. El sistema no tiene límites definidos, ni entre los elementos ni al interior de ellos. La totalidad del sistema está constituida por el fenómeno observado y el

proceso de observación. Los puntos de control están dispersos, difusos en la estructura de un sistema impredecible. La unidad del sistema es la complementariedad del sujeto y objeto. El todo está en la parte que está en el todo. Los fenómenos son despliegues de consciencia y la consciencia despliegue de fenómenos. Las cosas pueden ser y no ser a la vez; ser implícitos y explícitos, a la vez. Estos principios son:

Flujicidad

Impredecibilidad

Inclusión (Bohm, Kosko, Morin)

Metadimensionalidad (Kaku)

Omnijetividad (Izquierdo, Maturana)

Plegabilidad (Bohm)

Paradoja

d. Lo posible es contrario a lo real y puede tener actualidad. Lo virtual no es actual pero posee realidad. La epistemología del orden ha cedido el paso a la epistemología de las anomalías. Los equilibrios posibles son locales y no sistémicos. La naturaleza está deviniendo en artificialidad. Se ha sobrepasado la metáfora de lo real. Lo que vemos es el acoplamiento estructural entre la estructura del medio y la de la unidad. Estos principios son:

Artificialidad (Laszlo, Hayles)

Morfogénesis (Sheldrake)

Conmensurabilidad (Maturana, Yarela)

Los límites del presente trabajo impiden ser exhaustivos en la revisión de todos y cada uno de estos aportes pero se ha diseñado un esquema de articulaciones, tomando como base la Cartografía de Rubio, que pretende mostrar de manera resumida el aporte a la complejidad desde las distintas disciplinas, ramas, teorías y ciencias. Sin embargo, los investigadores colombianos de la Red de Pensamiento Complejo han revisado este diálogo de saberes que va construyendo un nuevo paisaje científico que se resume a continuación (Sala 6).

Ciencias de la Conducta y Neurociencia: La experiencia cognitiva está en el ojo del huracán de esa gigantesca transformación paradigmática. La ciencia cognitiva se encuentra contenida en metacampos del conocimiento donde confluyen la cibernética, la psicología, la antropología, la biología, la fisiología, la lingüística, la física, la filosofía de la mente, la, etología, la ecología, para reconocer la posibilidad de un conocimiento que puede conocerse a sí mismo, de múltiples inteligencias no estandarizables, de una inmensidad de mundos posibles donde la locura, la transgresión, la sexualidad y los estados alterados de consciencia plantean lecturas muy distantes de los etiquetamientos del pasado.

Ciencias de la Vida Ciencias de la Sociedad: Biología, genética, medicina, ambiente, desarrollo humano, economía, historia, geografía, sociedad, convergen con la física, la química y la filosofía para dar cuenta de sinergias, rupturas, posibilidades, acoplamientos, divergencias, contradicciones, impensables en el marco del viejo paradigma cartesiano,

Ciencias de la Comunicación y la Información: Territorio del complejidad, espacio de los múltiples niveles, de las realidades virtuales, de la coexistencia del tiempo real y el tiempo imaginado; constatación del no funcionamiento de las leyes tradicionales

dadas por verdaderas; desordenamiento-ordenamiento-desordenamiento constituyen el contexto de una nueva topología del conocimiento; la importancia de la periferia, de las interrelaciones, del azar aparente y el conocimiento creativo que obligan a pensar y repensar la realidad, repensándonos como observadores de esa misma realidad que 'cambiamos solo por el hecho de haberla observado.

Más importante que cualquier clasificación es el desarrollo de una <ciencia con consciencia> como postulaba Prigogine que como bien señala Martínez Miguélez (2001a) es un "todo polisistémico" que necesita de:

"(..)un paradigma <universal>, un metasistema de referencia cuyo objetivo es guiar la interpretación de las interpretaciones> y la <explicación de las explicaciones>. Por lo tanto sus <postulados o principios básicos de apoyo> serán amplios; no pueden ser específicos, como cuando se trata de un paradigma particular en un área específica del saber. Todo ello implica un enfoque básicamente gnoseológico, es decir, que trate de analizar y evaluar la solidez de las <reglas> que sigue nuestro propio pensamiento." (19:57)

2. De Paradojas, Posturas y Conocimientos

2.1 El Constructivismo: La Lógica del Mundo es la Lógica de mi Mundo

"¿Qué pauta conecta el cangrejo a la langosta, la orquídea a la primula y todo ello a mí?" Gregory Bateson

Es posible abordar la realidad con métodos y visiones prevalentes? ¿cómo darle validez a las explicaciones científicas? ¿Es alcanzable el conocimiento? Estas y otras interrogantes pueden explicarse a la luz de la epistemología dentro de una visión de la complejidad y de los paradigmas emergentes. *"En el decenio que acompaña al fin del siglo no sólo presenciamos el derrumbe de algunos estados-nacionales, sistemas políticos y económicos, también las bases epistemológicas que*

sustentaron, durante largo tiempo, nuestros modos de hacer investigación social han tenido importantes e inesperados vuelcos. A estas alturas no puede asegurarse el tipo de consenso que se alcanzará en el futuro, sólo es evidente que estamos en presencia de una pluralidad competitiva de epistemologías con sus correspondientes opciones metodológicas. Estas, en su cierre, se bifurcan en epistemologías tradicionales que tienen por centro lo observado y en las emergentes epistemologías del observador" (ARNOLD 2001:1).

El constructivismo es considerado como un enfoque válido para tratar de aproximarse al análisis de la ciencia y el conocimiento y surge, según López Pérez (2001: 1) desde el año 444 a.e. cuando el sofista Protágora desafía los postulados de la eternidad e inmutabilidad de la verdad al proclamar que: *"El hombre es la medida de todas las cosas: De las que existen, como existentes; de las que no existen, como no existentes"* (PROTAGORAS 1. cfr. López R. 2001:1). Este pensamiento se aleja de las concepciones de la época en las que la Filosofía se fundamenta en esencias eternas transcendentales, cosmogónicas, externas' al hombre, y hace de éste un ser interdependiente con la existencia.