

# EL FUEGO SAGRADO. EPISTEMOLOGÍA Y ONTOLOGÍA POSTCUÁNTICA.

Marcelo Saavedra Fuentes

## INTRODUCCIÓN.

A principios de siglo, específicamente, en la etapa que va de fines del siglo XIX a 1925/30, se desarrolla un profundo cambio en el concepto de ciencia y realidad. Estas transformaciones detonadas por la mecánica cuántica y la física teórica dan lugar a una radical revolución epistemológica que dio inicio a lo que se ha dado por llamar 'nueva filosofía de la ciencia'<sup>1</sup>. En el marco de este proceso se distinguen figuras como Gastón Bachelard, Thomás Kuhn, Ymre Lakatos, Paul Feyerabend, entre otros. Sin embargo, el desarrollo teórico e investigativo que ha continuado sin cesar ha desembocado en una profundización en los conceptos y modelos de realidad en el que es imposible desconocer los aportes provenientes de la misma física teórica, fundamentalmente en torno a Ilya Prigogine y su concepto autoorganizativo de la materia de tal manera de plantear una superación de la mecánica cuántica y de la teoría de la relatividad.

De una manera sintética, en el presente artículo se expone y explica la esencia de los cambios epistémicos, considerando el papel de la mecánica cuántica, así como las ideas y teorías que hoy caracterizan la concepción de la realidad en base a conceptos y paradigmas como 'organización compleja', 'dialógica', 'autoorganización'. A la vez, se establece una íntima relación entre la nueva concepción de la realidad (ontología) con la tradición filosófica griega y oriental, de tal manera de vincular la ciencia actual con fundamentos y supuestos que escapan a toda reducción positivista del conocimiento.

En el contexto enunciado, se entiende por paradigma post-cuántico a la concepción de realidad (ontología) posterior a la revolución epistemológica inaugurada por la mecánica cuántica la cual sólo representa el inicio de una transformación que aún está en desarrollo. Sobre esta concepción en desarrollo gira el presente texto.

## HIPÓTESIS :

El paradigma post-cuántico referido a la organización compleja y los conceptos que lo constituyen - dialógica, recursión y autoorganización -, así como las reflexiones que han hecho confluír ciencia y metafísica oriental, filosofía y sabiduría tradicional (Fritjof Capra), reviven una concepción heracliteana del ser para una ciencia cuyo nuevo centro es la incertidumbre, la inestabilidad y la catástrofe, todo ello, inclusive, representativo de una concepción de mundo que supera las enseñanzas de la mecánica cuántica transformando radicalmente el concepto de ciencia y de realidad.

<sup>1</sup> Cfr., Harold Brown, *La nueva filosofía de la ciencia*, España, Editorial Tecnos, 1988.

## I.- ONTOLOGÍA E HISTORICIDAD.

### 1º.- Historicidad y ontología :

El conocimiento científico se construye sobre a - priori, es decir sobre elementos que nada tienen de observacionales, mensurables y cuantificables<sup>2</sup>. Menos pueden estar sujetos a manipulación directa y experimentación. Estos elementos resultan de la irreductible historicidad de la ciencia, es decir de su naturaleza cambiante conforme a como varían las épocas y, subsecuentemente, la ontología que cada época trae consigo<sup>3</sup>.

Una ontología es la concepción de la realidad, del ser de la realidad a tal punto que afecta el concepto de su *organización, funcionamiento y estructuración*. Una ontología equivale a lo que en Pedro Cordero recibe el nombre de 'estructura intencionada', en Foucault 'episteme', en Kuhn a Paradigma<sup>4</sup>. Toda estructura intencionada comporta una concepción de la realidad que afecta a la idea de ciencia que tengamos o podamos tener. Por lo mismo, "... *la estructura intencionada de una pregunta prefigura en cierto modo y manera el tipo de respuesta que se obtendrá*"<sup>5</sup>.

El a - priori científico corresponde a una ontología que ha transformado - en tanto se ha tomado conciencia plena de tal cuestión - la verdad en problema y, por ende, ha hecho tomar su lugar en el estudio de la ciencia a la hermenéutica y la epistemología. Como ejemplo paradigmático de este a - priori tenemos la mecánica cuántica cuyas implicancias "... *consecuencias y aplicaciones constituye una de las revoluciones científicas con relevancia cognoscitiva más importantes en la historia del intelecto humano. En efecto, ella implica un cambio profundo y trascendental en nuestra concepción del universo que nos rodea*"<sup>6</sup>. Tal cambio lo produce la mecánica cuántica, disciplina científica que reemplaza los

<sup>2</sup> A tales componentes del conocimiento científico se les ha denominado 'inconmensurables', representando el fundamento de todo conocimiento científico. El término lo acuña Hanson, en 1958, y los utilizan Thomas Kuhn y Paul Feyerabend. La relevancia de la 'inconmensurabilidad', conjuntamente con la 'varianza del significado' expuesta por Feyerabend (cambio en el significado de los mismos términos de acuerdo a épocas y teorías), radica en la fuerte crítica que suponen e implican respecto del positivismo o las recalcadas empirio-positivistas que aún perduran.

<sup>3</sup> Con antecedentes en Hume, Kant, en La crítica de la razón pura expone la intervención del a - priori o 'categorías de la sensibilidad' y del 'entendimiento', prerrequisitos para construir conocimiento científico. La teoría empirio-criticista kantiana constituye aporte en tanto, por ejemplo, plantea la noción de causalidad como una necesidad del entendimiento (a - priori). Al comprender que la noción de causalidad estuvo fundada en el determinismo y en la inducción generalizada de la ciencia clásica entenderemos que tal noción de causa es cancelada por la mecánica cuántica (Heisenberg) y, por tanto, comprenderemos lo acertado de la teoría kantiana en tanto superación del empiricismo crítico.

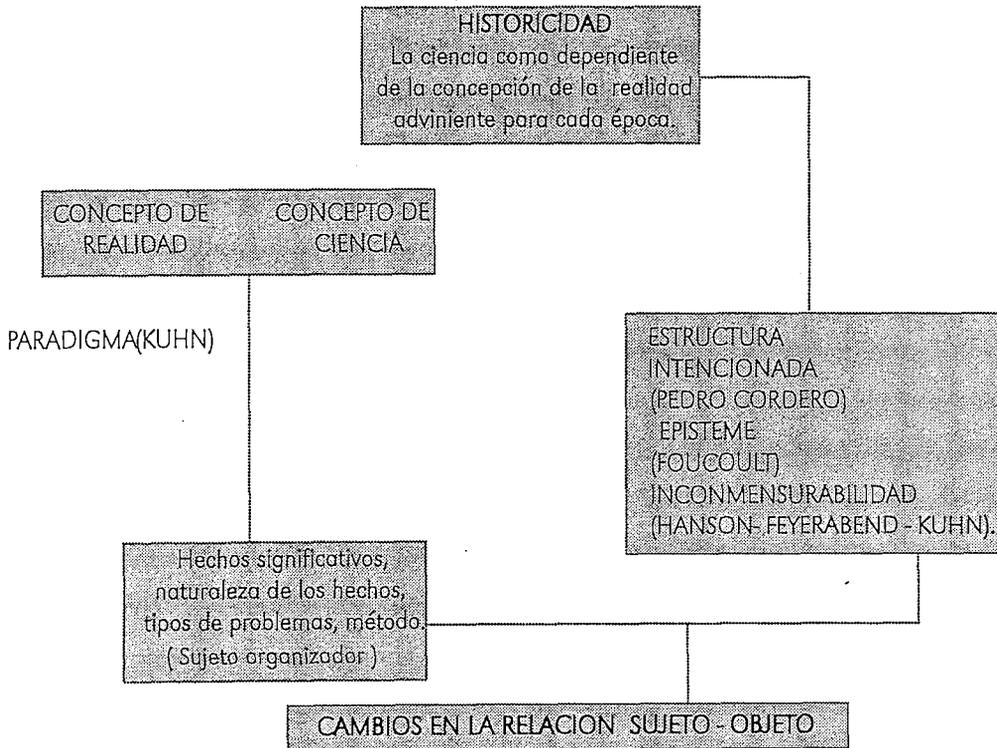
<sup>4</sup> Al respecto, el mismo Heidegger expone el problema de la 'precomprensión del mundo', lo cual es analizado por Gadamer en Verdad y método y centrándose en la importancia, papel y función de la hermenéutica como ciencia orientada a esclarecer los niveles o momento de la 'pre-comprensión'.

<sup>5</sup> Pedro Cordero, *Mecánica cuántica*, Stgo., Editorial Universitaria, 1979, p. 27.

<sup>6</sup> Pedro Cordero, op. cit., p. 10.

supuestos en los que se sostenía la concepción de realidad ( ontología ) y de ciencia que impero desde el siglo XVI. Con esta revolución se invalida el reinado de la inducción inaugurada por Bacon y defendido por Newton, se viene abajo la idea corpuscular del espacio y la concepción rectilínea y uniforme del movimiento, así como se termina con la concepción de un espacio absoluto; se acaba con la noción mecanicista y lineal de causalidad, y se cancela la validez del determinismo, así como el concepto de una realidad regular, continua y uniforme. Por lo mismo, conjuntamente con la mecánica cuántica, la teoría de la relatividad, "... tiende a trastocar radicalmente los conceptos fundamentales que hasta el presente habíamos tenido respecto del mundo en que vivimos" <sup>7</sup>.

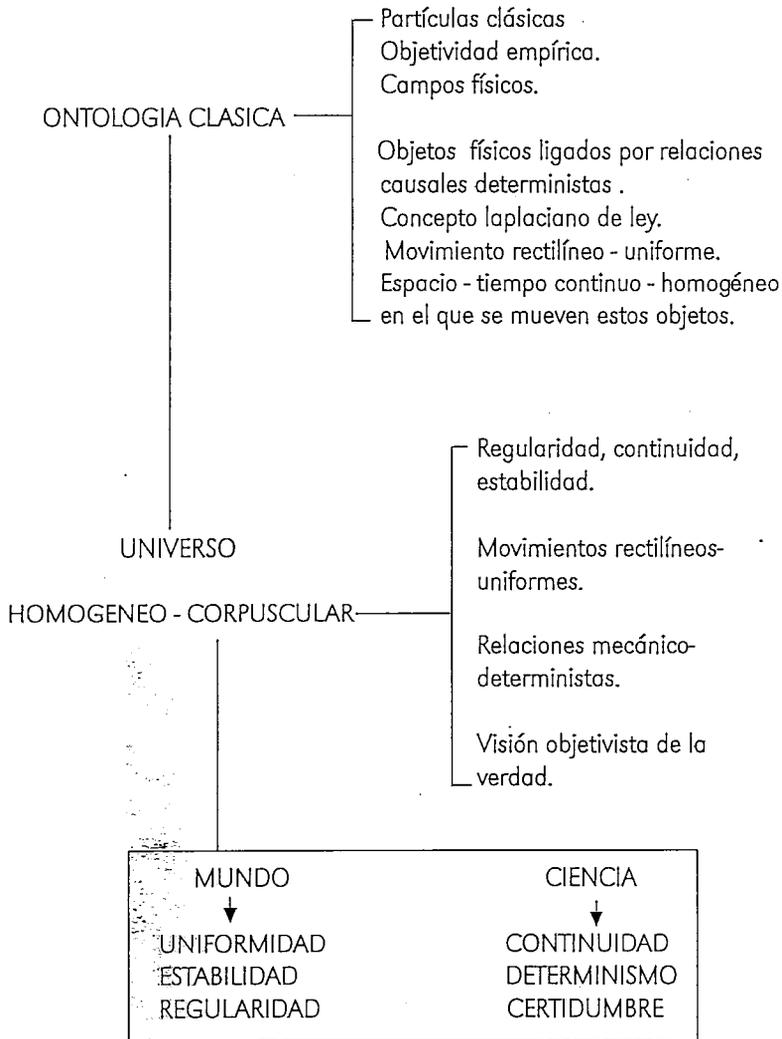
*El modelo que representa el a - priori científico es el siguiente*



<sup>7</sup> Joseph Pehman, Teoría de la relatividad de Einstein, BB.AA., Siglo Veinte, 1959, p. 11.

## 2º.- La transformación en la idea de realidad y ciencia :

### A.- Ciencia clásica :

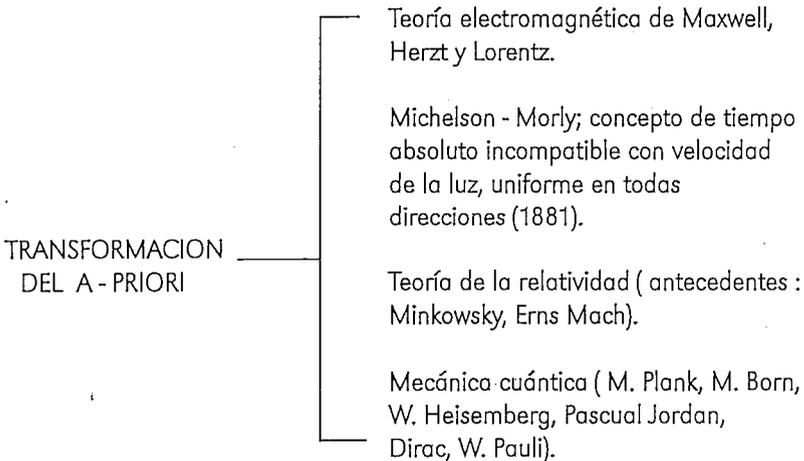


## EPISTEMOLOGÍA MODERNA

- Concepción determinista de la ley y la inducción.
  - Concepción objetivista de la verdad.
- Significado de un proceso lineal progresivo de las verdades acumulativas.
  - Idea de correspondencia.
  - Hegemonía del monismo teórico.
- Concepción de un conocimiento científico circunscrito a lo físico-cuantificable.
  - Idea de una aprehensión estático y empírico-fáctica del objeto en estudio.
  - Conocimiento basado en la supresión del Sujeto ( objetivismo ingenuo ).
- Ciencia cuyos representantes paradigmáticos son: Bacon, Descartes, Newton Laplace, fundamentalmente.

Bachelard caracteriza este periodo como epistemología cartesiana de naturalezas simples. Filosóficamente, corresponde a un cierto fundamento parmenídeo, un ser estático, exento de complejidad dialógica.

B.- Los cambios :



Se cuestiona concepto clásico de causalidad adviniendo la idea base de que para cualquier sistema, el efecto ( o efectos) no puede ser predicho con certeza absoluta ( o certidumbre ). Al respecto dice Heisemberg :

*"... En la formulación rigurosa del principio de causalidad; ' cuando conocemos el presente exactamente; podemos calcular el futuro', no es falso el consecuente sino el antecedente. Nosotros no podemos en principio conocer el presente en todos sus detalles. Por lo tanto, toda observación es una elección de un conglomerado de posibilidades y una limitación de lo posible futuro..."*<sup>8</sup>.

En los primeros decenios del siglo XX emerge y se consolida una nueva concepción de la realidad que implica el siguiente conjunto de nuevas verdades científicas:

<sup>8</sup> Pedro Cordero, Op. Cit., pp. 67 - 68.

a.- Se cancela el concepto de movimiento rectilíneo y uniforme. La teoría de la relatividad se ocupa de movimientos que se explican conjuntamente con la idea de campo gravitacional. Por otra parte, la mecánica cuántica descubre un movimiento discontinuo y a saltos de las partículas, 'quantos de energía' impiden trayectorias uniformes. Ello termina con la noción determinista y mecánico-causal en ciencia.

b.- Una nueva concepción del tiempo, el que se asume relativo al movimiento del cuerpo a partir del cual es medido. El tiempo ya no es absoluto.

c.- Los absolutos dependen de los campos gravitacionales, desapareciendo la idea de espacio y tiempo absoluto y homogéneo.

d.- Se cancela la idea euclídeana del espacio, adviniendo un concepto del espacio curvo o de curvaturas. A la vez, desaparece la noción corpuscular del espacio, reemplazando tal concepto por la composición de ondas.

f.- Desaparece la idea de un orden regular, con lo que se desecha la noción de certidumbre, ello debido al comportamiento dual de la luz (onda -fotones) e imposibilidad de determinar, a la vez, posición y velocidad de las partículas. Esto último da lugar al principio de incertidumbre o indeterminación de Werner Heisenberg.

g.- Andando el tiempo, surge desde la termodinámica la investigación de Ilya Prigogine que plantea la superación de la mecánica cuántica y al concepción autoorganizativa e inestable de la materia.

h.- Quizá con un sentido de radicalidad en los niveles de profundidad del cambio, se va generando un plano de coincidencia y relaciones entre la filosofía y la ciencia, entre la física teórica y la metafísica oriental, dando lugar a un concepción del la realidad coincidente con el hilozísmo griego y la ley de contrarios de Heráclito. Divulgador de este cambio es Fritjov Capra.

Con todo lo anteriormente enunciado, la relación sujeto-objeto cambia radicalmente. La naturaleza de este cambio lo plantea el mismo Heisenberg como sigue : *"... transcurriendo apenas un decenio desde que la teoría de la relatividad demostró que las bases de la ciencia exacta, bases consideradas antes evidentes, pueden ser modificadas por nuevas experiencias, el núcleo propiamente dicho de la física clásica ( es decir, la creencia de que los acontecimientos se desarrollan en el espacio y en el tiempo de un modo objetivo e independiente de toda observación ) fue atacado por los descubrimientos experimentados cuyo desarrollo lógico ha condicionado a la teoría de Bohr sobre la constitución del átomo. En la teoría cuántica, el abandono de los principios de descripción clásica de la naturaleza obligó a la ciencia a ir abandonando paso a paso el terreno de la física clásica"*<sup>9</sup>.

La objetividad entendida como invarianza del significado, reproducción exacta y estática del objeto en el sujeto no importando la pluralidad de estos últimos ( objetivismo ), ha desaparecido. Evandro Agassi afirma al respecto que el objetivismo de la ciencia clásica entendida como *"... la pluralidad de los sujetos y la invarianza de las determinaciones objetivas..."*, no tiene vigencia alguna<sup>10</sup>. El mismo Bohr establece que con la mecánica cuántica el problema de la objetividad se transforma

<sup>9</sup> Werner Heisenberg, Los nuevos fundamentos de la ciencia, Madrid, Editorial Norte y Sur, p. 113.

<sup>10</sup> Evandro Agassi, Op. Cit. p. 410.

substantialmente, pues ya no es posible hablar de fenómenos que actúan y se imponen por sí mismos en sus relaciones y movimientos. Agassi agrega que el objeto físico "... de hecho, es un conjunto de relaciones, una construcción conceptual que se convierte en 'objeto' a causa de que está apoyado por ciertas operaciones. Cuando se da esta situación se tiene un auténtico objeto"<sup>11</sup>.

El cambio en la ontología ha traído, evidentemente, una profunda transformación en el modo de concebir la ciencia y la explicación científica. Este cambio se puede graficar de la manera que sigue :

### EPISTEMOLOGÍA POST-MODERNA

- La concepción probabilística y explicación estadística (una nueva lógica de la inducción).
  - La concepción basada en el papel de las hipótesis, modelos y teorías.
- La idea de las varianzas o transformaciones paradigmáticas y/o epistemológicas.
  - La idea de la incertidumbre y la aproximación.
  - La validez de un pluralismo teórico.
- La idea de un conocimiento científico válido para diversos sistemas de categorías y legalidades.
- La concepción de una aprehensión empírico - epistemológica del objeto de estudio, principio de bicertidumbre.
  - Un conocimiento científico que reconoce la función del sujeto.
- Ciencia cuyos representantes paradigmáticos emergen de la microfísica y mecánica cuántica y que posteriormente se expresan en la epistemología de los últimos 30 a 40 años.
  - Adviene la epistemología y la hermenéutica como acompañantes para un conocimiento comprensivo de la ciencia.
- Paradigma de la complejidad que afecta a la materia misma y papel lógico-organizador del sujeto.

#### C.- Dos eras de la historia de la ciencia :

Con la reciente edición de *El Tao de la física, El paradigma holográfico y Sabiduría insólita*, obras en las que sobresale la figura de Fritjov Capra, los horizontes de una nueva epistemología parecieran estar en la moda del debate académico. Pero, independientemente del snobismo al que asistimos, tras ello, se deslizan profundas consideraciones que anuncian o prefiguran desde ya una ontología igualmente nueva, es decir, una nueva concepción del ser y, por ende, una radical transformación en el concepto de realidad. Si bien los problemas que sustentan este replanteamiento nos llevan directamente a la mecánica cuántica y física teórica de principios de siglo, el reconocimiento a la llamada 'filosofía perenne' y las influencias del pensamiento y metafísica oriental, entre ellas el Budismo, el Taoísmo y la metafísica Sufi ( Esoterismo Islámico ) están rompiendo el primitivismo de una mirada que ha sido incapaz de 'observar' el interior de una ciencia que se construye sobre aporías, paradojas, acercamientos, incertidumbres y misterios que no pueden ser develados o entendidos sino a partir de la filosofía<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Evandro Agassi, op. cit., p. 421.

<sup>12</sup> Se trata, en el fondo, del remodelamiento de una nueva filosofía de las ciencias, y, por lo mismo, del advenimiento o configuración de una nueva epistemología a la luz de cosmovisiones centradas en la tradición griega pagana, alquímico-renacentista ( Nicolás de Cusa y Giordano Bruno, por ejemplo) y metafísica 'oriental' ( Sufismo, Budismo, Taoísmo).

Se puede afirmar que la historia de la ciencia puede subdividirse en dos grandes períodos : una era pre-cuántica y otra era post - cuántica. En esta última, Capra extrae todas las consecuencias de las ideas de Werner Heisenberg y Geoffrey Chew, de tal manera de plantear las implicancias de la teoría Bootstrap de Chew en términos de la concepción de mundo que ella conlleva, análogicamente a la filosofía budista (Mahayana) y el taoísmo. Para Capra , "... Chew ha dado el tercer paso revolucionario en la física del siglo veinte. Su teoría de 'bootstrap' de las partículas unifica la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad, en una teoría que manifiesta tanto los aspectos cuánticos como los relativistas en toda su plenitud y, al mismo tiempo, representa una ruptura radical con la totalidad del enfoque de Occidente sobre la ciencia fundamental"<sup>13</sup>.

Se ha cancelado la era del 'objetivismo científico' que no valora al sujeto observador ni reconoce la autoorganización de la materia misma, el culto a la 'exactitud' y los amoríos positivistas de la epistemología precuántica. En segundo término, se asume o reconoce la validez de una ontología ( concepción y/o visión del ser ) fundada en la incertidumbre, la inestabilidad, el azar, la aleatoriedad, la dialógica, todo ello sintetizado en el paradigma o concepto teórico de 'organización compleja'; precisamente, un basamento teórico representativo de lo históricosocial.

El físico inglés David Bohme, representa otro avance u otro de los cambios esenciales en la concepción de la realidad y de la ciencia. Bohme ha expuesto una concepción de un mundo dinámico y caleidoscópico, un orden primario en el que desaparece la 'concreción' propio de un orden desplegado que se manifiesta en elementos, partes o manifestaciones singulares (por ejemplo, los átomos y las partículas). Subyacente a este orden, existiría el '*orden plegado* u '*holomovimiento*' que trae consigo, para la ciencia, el recurrir a complementariedades, sincronías, simetrías y dualidades como principios explicativos. La idea del '*holomovimiento*' traduce una *realidad - energía* unificada que es autoconciencia en tanto regularidad compleja, orden totalizador que parece vacío, estando, auténticamente, repleto de sentido integrador. Refiriéndose al '*holomovimiento*', Capra nos dice que representa "... un austero paradigma de un campo unificado del ser, un universo autoconsciente que se comprende a sí mismo como parte integrada e interconectada del todo"<sup>14</sup>.

Otro concepto que aparece en la teoría de Bohm es el de '*orden implicado*', el que refiere a la idea de un 'Todo' que adquiere su significado nuevo entendido como 'plegamiento' ( interconexión, unidad ) . En este sentido, el '*... holomovimiento es la base de lo que se pliega y se despliega*', es decir la forma fundamental del ser. El '*holomovimiento*' es la fuente, el origen generador de energía. De acuerdo a esta teoría, "... la naturaleza no puede reducirse a entidades fundamentales, como los elementos fundamentales de la materia, sino que debe entenderse totalmente a través de la autoconsistencia... El universo se ve como un tejido dinámico de acontecimientos interrelacionados"<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Fritjof Capra, Sabiduría insólita, Argentina, Editorial Troquel, 1992, p. 56.

<sup>14</sup> René Weber, "El universo plegado - desplegado : entrevista con David Bohme" ; en El paradigma holográfico. Una exploración en las fronteras de la ciencia, K. Wilber, D. Bohm, K. Pribram, S. Keen, M. Ferguson, F. Capra, R. Weber y otros, Argentina, Editorial Troquel, , 1992, p. 62.

<sup>15</sup> Fritjof Capra, Holonimia y bootstrap ; en K. Wilber, D. Bohm, K. Pribram, S. Keen, M. Ferguson, F. Capra, R. Weber, Op. Cit., p. 154.

El 'holomovimiento' apunta a un concepto de realidad que se reproduce en la física teórica en torno a concepción de los 'hadrones', verdaderos modelos de energía interrelacionados, algo muy distinto a un universo o espacio constituido por entidades separadas como el tradicional concepto de partículas.

En conclusión, uno de los aspectos más relevantes de la nueva concepción de la materia dice relación con la 'vida - inteligencia', es decir con el antiquísimo 'hilozoísmo' griego o concepción de la materia viviente, autoconciente y eterna, cuestión que la más actual física teórica ha renovado o vuelto a plantear bajo la forma de 'autoorganización', 'estructuras disipativas', 'organización compleja'.

En *El Tao de la Física y Sabiduría insólita*, Fritjof Capra expone con meticuloso y profundo análisis las evidentes analogías, relaciones y vinculaciones filosóficas entre la actual concepción del universo, de la realidad y de la materia con la filosofía taoísta y el budismo. Ciertamente, estas conexiones metafísicas, o teóricas si se quiere, las encontramos en el concepto de las 'paradojas, de tal forma que "... al igual que en el Zen, las soluciones de los problemas físicos estaban en paradojas que sólo podían comprenderse en términos de un nuevo concienciamiento, el concienciamiento de la realidad atómica. Su maestro era la naturaleza y, al igual que los maestros del Zen, no ofrecía afirmación alguna, sino sólo acertijos"<sup>16</sup>. Pero las relaciones evidentes resultan claras cuando profundizamos en torno a la unidad compleja entre dialógica y autoorganización que, en el fondo, constituye el secreto más que dos veces milenario de la metafísica precristiana y la tradición filosófica pagana y oriental. En esta dirección el mismo Capra expone las relaciones existentes entre pensamientos sólo lejanos entre sí para una mirada superficial. Estos pensamientos conectados son el de Heisenberg, Bohr, Alan Watts (experto en budismo zen), J. Krishnamurti, Geoffrey Chew (físico teórico que da a conocer la idea de una realidad en red de interrelaciones energéticas, llamada bootstrap), David Hume, Gregory Bateson y el significado de la psicología transpersonal.

Con la teoría bootstrap, se plantea la relación de unidad y transformación como elementos definitorios de la naturaleza y el cosmos. A la vez, se desecha la idea de una matriz o fuente de la realidad constituida por elementos, noción de entidades básicas con propiedades particulares. Según esta teoría, "... el universo físico se ve como una red dinámica de sucesos interrelacionados. Ninguna de las propiedades de cualquier parte de dicha red es fundamental; todas se desprenden de propiedades de otras partes y la consistencia global de sus interrelaciones determina la estructura de la totalidad de la red"<sup>17</sup>. Lo que la concepción bootstrap introduce es una concepción de la realidad que ve en ésta una red dinámica e interconectada en la que el mejor término, a falta de otro, para definirla es el de 'energía', en oposición al vacío y al atomismo. Según la teoría bootstrap, el espacio no está constituido por bloques fundamentales de partículas o micropartículas. En el fondo, se sostiene que el universo no se funda en partícula elemental alguna - ni siquiera los hipotéticos quarks, presuntos componentes de los hadrones -. El universo sería, más bien, una compleja red de relaciones.

Según se plantea, la teoría de Chew estaría llamada a superar la mecánica cuántica, tal cual sucedería con el llamado paradigma holográfico o el concepto de 'holomovimiento' acuñado por David

<sup>16</sup> Fritjof Capra, *Sabiduría insólita*, Argentina, Editorial Troquel, 1992, p. 33.

<sup>17</sup> Fritjof Capra, op. cit., p. 56.

Bohme<sup>18</sup> y según el cual la realidad y el universo tienen como su centro esencial la energía, la autoconsciencia, el movimiento y la transformación dinámica y eterna. Tres conceptos son los que, por lo tanto, se imponen en la nueva ontología (cosmología si se quiere): unidad, movimiento y eternidad.

## II.- LA VISIÓN POSTCUÁNTICA. UNA ONTOLOGÍA HERACLITEANA.

### 1º.- Ilya Prigogine y la física de la complejidad. Más allá de la mecánica cuántica.

Premio Nobel de Química en 1975, incursiona en una refundamentación de la física, incluso en perspectiva crítica de la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad. Lo que intenta Prigogine es una 'reformulación realista de la mecánica cuántica', a partir de lo cual plantea el nacimiento de una nueva ciencia llamada **física de los procesos de no equilibrio**, un nuevo enfoque desde la termodinámica.

Los siguientes son los conceptos claves presentes en *El fin de las certidumbres* :

- Física de los procesos de no equilibrio.
- Autoorganización.
- Estructuras disipativas.
- Superación de la simetría temporal.
- Procesos irreversibles de no-equilibrio.
- Inestabilidad dinámica.

Para el Premio Nobel, *"... el punto de partida de este libro es diferente. En su formulación tradicional, las leyes de la física describen un mundo idealizado, un mundo estable, y no el mundo inestable, evolutivo en el que vivimos. Este punto de vista nos obliga a reconsiderar la validez de las leyes fundamentales clásicas y cuántica"*<sup>19</sup>.

Los autores a partir de los cuales Prigogine piensa son: Henri Bergson, Ludwig Boltzmann, Henri Poincaré y Bernoulli. Cada uno de ellos aporta los componentes de una base teórica que redundan en la concepción de una realidad en devenir inestable, disfuncional, estadística, incierta y autoorganizativa. En tal sentido, se reemplaza el paradigma de la ciencia clásica, la que *"... privilegiaba el orden y la estabilidad, mientras que en todos los niveles de la observación reconocemos hoy el papel primordial de las fluctuaciones y la inestabilidad"*<sup>20</sup>. La cuestión teórica básica consiste en aplicar el indeterminismo y la concepción asimétrica e irreversible del tiempo a las leyes de la física.

Incorporar la asimetría del tiempo y sus consecuente irreversibilidad implica asumir una temporalidad creadora, siempre en incertidumbre, todo lo cual nos lleva a formulaciones probabilísticas

<sup>18</sup> Cfr., K. Wilber, D. Bohm, K. Pribram, S. Keen, M. Ferguson, F. Capra, R. Weber y otros, *El paradigma holográfico*, Argentina, Editorial Troquel, 1992.

<sup>19</sup> Ilya Prigogine, *El fin de las certidumbres*, Santiago, Editorial Andrés Bello, 1996, p. 29.

<sup>20</sup> I. Prigogine, *Ibid.*, p. 12.

y a comportamientos dinámicos inestables de los sistemas. La concepción fundamental acerca de la irreversibilidad, Prigogine la infiere de la filosofía de Bergson. Por otra parte, Ludwig Boltzman introduce su teorema representativo de la incertidumbre como componente de la realidad. En tercer lugar, Poincaré y su noción de resonancia para los sistemas dinámicos no integrables nos demuestra que la realidad contiene procesos que por sí mismos tienen un comportamiento inestable lejos del equilibrio y francamente indeterministas. Surge, de este modo, la noción de inestabilidad dinámica, razón por la cual *"... el mundo de los GSP (Grandes Sistemas de Poincaré) y de las interacciones persistentes se convierte en el punto de partida de nuestros intentos por descifrar las múltiples historias de autoorganización física y biológica que la naturaleza nos ofrece"*<sup>21</sup>

Prigogine propone que los sistemas dinámicos no integrables (con alto componente disfuncional, de no equilibrio e inestable) de Poincaré y el concepto de resonancia asociado a ellos, introducen una noción de inestabilidad superior y más realista (endógena o immanente a la materia) que la presente en la mecánica cuántica. En este marco, se habla de sistemas caóticos inestables para definir el paradigma de la complejidad (evento-disfuncionalidad y alea-incertidumbre, según nos lo explica Edgar Morín). Estos sistemas de inestabilidad dinámica *"... permiten entonces, refutar las interpretaciones antropocéntricas de la irreversibilidad según los cuáles ésta última provendría de aproximaciones introducidas por nosotros"*<sup>22</sup>. La cuestión central, entonces, equivale a decir que la complejidad (Evento y Aleatoriedad) define las nuevas organizaciones espacio-temporales evenenciales y aleatorias que se dominan estructuras disipativas, es decir, aquellas organizaciones indeterminadas de autoorganización de la materia que nos lleva a un principio nuevo: *"... la actividad humana, creativa e innovadora, no es ajena a la naturaleza. Se la puede considerar una ampliación e intensificación de rasgos ya presentes en el mundo físico que el descubrimiento de los procesos alejados en el mundo físico nos ha enseñado a descifrar"*<sup>23</sup>.

El concepto fundamental de resonancia introduce en la realidad la ruptura del determinismo, la incertidumbre y la asimetría del tiempo. Por lo mismo, la inestabilidad está en estrecha relación con las resonancias. A partir de ello, se da lugar a una ontología de la complejidad, una concepción que define a la materia misma en inmanente estado de inestabilidad dinámica caracterizada por la incertidumbre. No en vano, nos dice el autor citado que *"... nuestro mundo es fluctuante, ruidoso, caótico, más semejante al que los atomistas griegos habían imaginado... lejos del equilibrio, la materia adquiere nuevas propiedades en que las fluctuaciones y las inestabilidades desempeñan un papel esencial: la materia se vuelve más activa"*<sup>24</sup>.

La no integrabilidad de los sistemas se debe a las resonancias, las que expresan condiciones que las frecuencias deben satisfacer. En otras palabras, las resonancias, *"... no son acontecimientos locales que se producen en un punto determinado del espacio, y en un momento dado. Introducen, por lo tanto, un elemento ajeno a la noción de trayectoria que corresponde a una descripción local de*

<sup>21</sup> I. Prigogine, *Ibid.*, p. 141.

<sup>22</sup> I. Prigogine, *Ibid.*, p. 116.

<sup>23</sup> I. Prigogine, *Ibid.*, p. 78.

<sup>24</sup> I. Prigogine, *Ibid.*, p. 140 y 72, respectivamente.

*espacio-tiempo*<sup>25</sup>. Las resonancias, en los GSP, conducen a la existencia de sistemas caóticos, es decir, a horizontes de previsibilidad limitada y dinámica inestable y estocástica. En estos sistemas, las interacciones jamás se detienen lo que los torna incompatibles con descripción en términos de trayectoria y con certidumbre y previsibilidad. En ello consiste la inestabilidad dinámica o una dinámica de comportamientos complejos asociados con la autoorganización constante de las estructuras disipativas.

La ciencia que incorpora todo el sistema conceptual fundado en la incertidumbre es la física de los procesos de *no-equilibrio*, todo ello generado por las consecuencias de los estudios de la termodinámica. Lo que hoy adviene son nociones como las opciones múltiples y los horizontes de previsibilidad limitada. A la vez, la física de los procesos de no-equilibrio permite el surgimiento de un nuevo aparato conceptual: la *dinámica de sistemas inestables* o *sistemas dinámicos inestables*, la teoría del caos y las nociones de auto-organización y estructuras disipativas. Todo ello concluye en una dinámica de las correlaciones, no de las trayectorias, todo lo cual establece que los objetos fundamentales de la física ya no son trayectorias ni funciones, sino de probabilidades.

La materia en su inestable estado de incertidumbre, temporalidad de opciones múltiples y horizontes de previsibilidad limitada, sin embargo está en un constante estado de autoorganización, lo que se observa con eficacia y rapidez en los sistemas biológicos<sup>26</sup>. Por lo mismo, la materia representa una *dinámica inestable*, a la vez, que un sistema autoorganizativo. Tal cual nos lo dice, Prigogine, se trata de la *"... autoorganización de las estructuras disipativas asociadas con el no equilibrio..."*<sup>27</sup>.

Es la materia y la realidad la que comportan procesos disipativos, es decir, de auto-organización, incertidumbre e inestabilidad. No se trata de una limitación humana, sino de una propiedad intrínseca de la materia. Por lo mismo, *"... el futuro ya no está dado ... se convierte en una construcción"*<sup>28</sup>. Todo sistema es una distribución de probabilidades, esto es, una *dinámica de correlaciones*, no de trayectorias, no una estabilidad determinista incapaz de ser conocida por el observador (reducción antropocéntrica que Prigogine acusa en la mecánica cuántica). En suma, en ello consiste la tesis de una 'reformulación realista' capaz de asumir una realidad igualmente indeterminista en ausencia de sujetos observadores y que podemos denominar como ontología de la complejidad.

## 2º.- Una ontología heracliteana.

En términos básicos, nuestra ciencia se ha basado en el mismo principio de causalidad y regularidad lineal en torno a la que funciona la mente occidental. Sin embargo, el reconocimiento del principio de sincronidad reconocido en la tradición oriental desde el I Ching, así como la filosofía de los contrarios, la tradición taoísta y la filosofía griega, contienen una sabiduría que ha existido paralelamente a la racionalidad occidental marcada por la ilustración y oficializada por los trescientos años de ciencia cartesiana y la más nueva pero no menos simplista escuela positivista.

<sup>25</sup> I. Prigogine, *Ibid.*, p. 118.

<sup>26</sup> La Auto - Organización es, de hecho, el concepto estratégico clave del paradigma de complejidad. Este concepto supone Evenencialidad y Aleatoriedad, así como inestabilidad-equilibrio y orden-desorden.

<sup>27</sup> I. Prigogine, *Ibid.*, p. 96.

<sup>28</sup> I. Prigogine, *Ibid.*, p. 116.

La visión que se tiene de la realidad y/o de la naturaleza se reproduce en las técnicas que algunas disciplinas utilizan para interpretar la misma, de tal manera que la simplificación y la ingenuidad se confunden en tanto se considera la realidad susceptible de determinaciones y aprehensiones 'lineales', 'exactas' u 'objetivas'. Educado y formado en las profundidades de la tradición oriental, Carl Gustav Jung nos dice al respecto que *"... si dejamos las cosas a merced de la naturaleza, vemos un cuadro muy diferente : cada proceso se ve interferido, en forma parcial o total por el azar, hasta el punto que , en circunstancias naturales, una secuencia de hechos que se ajuste de manera absoluta a leyes específicas constituye casi una excepción"*<sup>29</sup>.

Lyotard sintetiza la naturaleza de la ciencia postmoderna, explicando que los paradigmas de continuidad, estabilidad y previsión ya no son válidos en la concepción de mundo hoy vigente. El autor de *La condición postmoderna* nos habla de una 'agonística del lenguaje' para caracterizar una dinámica de construcción de conocimiento científico que se organiza en torno a las paradojas, el pluralismo interpretativo y, en suma, la presencia de 'islotos de determinismo' que van de la mano con la discontinuidad y la inestabilidad de la realidad, todo lo cual no conduce sino a una práctica científica que trabaja con la incertidumbre y la búsqueda constante de nuevas reglas de legitimación cognoscitiva. Al respecto, Lyotard afirma que *"... la expansión de la ciencia no se hace por medio del positivismo de la eficiencia. Es lo contrario: es trabajar con el contra-ejemplo, es decir, lo ininteligible ; trabajar con la argumentación es buscar la paradoja y legitimarla con nuevas reglas de juego de razonamiento"*<sup>30</sup>.

En realidad, el conocimiento científico actúa hoy en torno al disenso acerca de las reglas que le dan validez, cuestión que alcanza su máxima expresión teórica en Paul Feyerabend para quien la contrainducción es la técnica que permite el avance de la ciencia. En tal contexto, los 'islotos de determinismo' representan el hecho de que la ciencia trabaja con variables que las más de la veces resultan incompatibles, de tal manera que la dinámica de la ciencia es de carácter agonal en tanto reglas de validez multiformes y paradójicas. El sistema de explicación científica no es lineal, ni estable, ni unilateralmente observacional. *"... La idea que se saca de estas investigaciones es que la preeminencia de la función continua derivada como paradigma del conocimiento y de la previsión está camino a desaparecer. Interesándose por los indecibles, los límites de la precisión del control, los fracta, las catástrofes, las paradojas pragmáticas, la ciencia postmoderna hace la teoría de su propia evolución como discontinua, catastrófica, no rectificable, paradójica..."*<sup>31</sup>

En otras palabras, el conocimiento científico ha sobrepasado la tradición positivista y empiricista de una objetividad fundada en la noción estable, continua y regular del mundo, todo lo cual ha dado lugar a una ciencia que busca incesantemente la explicación, la inteligibilidad, pero de forma que se le escapa de una manera igualmente constante y, por lo mismo, produciendo racionalidad dialógica, es decir, pluralista en cuanto a interpretaciones, de tal forma que para un mismo fenómeno, aquellas ciencias que antaño se pregonaban 'exactas', hoy tienen que sucumbir ante interpretaciones diversas e, incluso, divergentes. Es la agonística del lenguaje científico y el disenso que hoy funda su racionalidad y su problemática inteligibilidad. No podía ser de otra manera. La concepción del mundo ha sufrido

<sup>29</sup> Carl Gustav Jung, "Prólogo de Carl Gustav Jung"; En Richard Wilhelm, *I Ching*. El libro de las mutaciones, Bogotá, Editorial Solar, S/F, pp. 21 - 42.

<sup>30</sup> Jean Francois Lyotard, *La condición postmoderna*, Madrid, Ediciones Cátedra, 1987, p. 100.

<sup>31</sup> *Ibidem*.

un giro radical. A la estabilidad la ha reemplazado, la inestabilidad; a la continuidad, la discontinuidad; a la regularidad, la desviación. Son las consecuencias cosmovisionales casi lógicas del universo cuántico que inaugura un mundo de colisiones, discontinuidad y desorganización. Lo que existe tras todo ello es una nueva idea del orden que no excluye el azar y el desorden, y que ha recibido el nombre de organización compleja, el nuevo paradigma que define el concepto de mundo postmoderno. Al respecto, nos afirma Edgar Morín que *"... la idea enriquecida de orden ya no puede expulsar a la idea de desorden. Debe abrir un diálogo orden / desorden / organización. A diferencia de la explicación clásica que mandaba al infierno extracientífico todo lo que no podía depender únicamente de un paradigma de orden absoluto, la explicación actual recurre a un paradigma incomprendible orden / desorden / interacciones / organización. De este modo, el mito del determinismo deja lugar a la problemática de un orden que se ha vuelto ineluctablemente complejo, es decir, que está unido de manera no sólo antagonista, sino también complementaria al desorden, el cual lanza su desafío - fecundo y mortal como todo desafío - al conocimiento científico"* <sup>32</sup>.

La ciencia clásica excluye la aleatoriedad y lo evenencial (Alea o incertidumbre y Evento o disfuncionalidad constante), es decir, la relación entre azar y necesidad; no concibe o no se figura el problema de lo complejo y la organización. No reconocer la relación dialógica azar - necesidad es negarse a reconocer la presencia de la improbabilidad, lo accidental, lo aleatorio, lo singular, lo concreto, la interacción, la regresión, la progresión, la transformación, la perturbación. Actualmente todo esto cumple un significativo papel en ciencias en torno al concepto de Evento y estructuras disipativas <sup>33</sup>. En función de tales perspectivas, el orden ya no se plantea como principio lógicamente contrapuesto al desorden con una rigidez matemática, siguiendo una lógica aristotélica. Orden y desorden se suponen y complementan de una manera tal que los sistemas se conciben como espacio de indeterminación y el conocimiento científico como un tipo de conocimiento que logra encontrar 'islotos de determinismos' en un océano de complejidad dialógica <sup>34</sup>.

En suma, hoy, la ontología adviniente concibe la materia y los sistemas a partir de los conceptos de organización compleja y sistemas dinámicos inestables. La complejidad e inestabilidad se funden en un sólo sentido de implicancias en torno a una ontología que se figura una relación dialógica evento y aleatoriedad - certidumbre y sistema; orden y estabilidad - desorden e inestabilidad. En cuanto dialógica, la realidad resulta un equilibrio inestable entre polos opuestos, aunque complementarios. Las implicancias epistemológicas que de ello derivan fundan un radical nuevo concepto de ciencia fundado en el paradigma de la complejidad.

<sup>32</sup> Edgar Morín, *Ciencia con conciencia*, Barcelona, Editorial Antropos, 1984, Op. Cit., p. 120.

<sup>33</sup> Cfr, Edgar Morin, *Ciencia con conciencia*, Barcelona, Antropos, Editorial del hombre, 1984; Ilya Prigogine *El fin de las certidumbres*, Stgo., Editorial Andrés Bello, 1996.

<sup>34</sup> Cfr., Jean Francois Lyotard, *La condición postmoderna*, Madrid, Editorial Cátedra, 1987.

La sabiduría nos enseña que existe unidad y dualismo, que la naturaleza es una armonía de contrarios que fluye y se transforma eternamente.

*"Sin nombre y con nombre  
son en realidad lo mismo,  
una dualidad aparente.  
Juntos le llamo el Misterio  
y en este Misterio profundo  
¡ se halla la puerta de toda maravilla !"*

*"Es así como el Ser y el No - Ser  
Se engendran mutuamente ;  
Lo difícil y lo fácil se dan sentido el uno al otro ;  
Lo largo y lo corto remiten el uno al otro ;  
Lo alto y lo bajo refieren el uno al otro ;  
La voz y el sonido se acompañan la una al otro ;  
El antes y el después se suceden el uno al otro".*

Lao Tse, Tao Te King.

Ese universo en el que sobresaie unidad y eternidad, a la vez que transformación y dualidad, está representada en los aztecas por la deidad Ometéotl, "... que no sólo es el símbolo de la dualidad, sino también el primero entre los símbolos"<sup>35</sup>. Así, Ometéotl, es dualismo eterno, coexiste con el principio de los cuatro elementos para conjugar sus significaciones con el principio supremo según el cual todo está unido, unidad representada por el círculo.

Esta transformación polémica que reproduce una '*coincidentia oppositorum*', así como la concepción cosmológica fundada en la eternidad del cosmos, son incluso planteadas filosóficamente por Nicolás de Cusa<sup>36</sup> y Giordano Bruno<sup>37</sup> durante el renacimiento, se expresa en teorías cosmológicas que compiten con la teoría oficial del big bang sustentada en una descripción matemática de la evolución del universo según la óptica de la teoría de la relatividad de Einstein. Estas teorías cosmológicas son la teoría del 'modelo del universo oscilante' de Richard Tolman y el 'modelo del estado continuo' de Hermann Bondi. Al respecto, "... huelga decir que tanto el modelo del universo oscilante como el modelo del estado continuo involucran perspectivas acerca del mundo que son radicalmente diferentes a las del modelo del big bang. En los dos modelos anteriores el universo no tiene principio... algunos modelos cosmológicos muy recientes han incorporado la misma idea."<sup>38</sup>

<sup>35</sup> Xokonoschtletl, Lo que nos susurra el viento. La sabiduría de los aztecas, Traducción de Carlos Fortea, Barcelona, Janés Editores, 1988, p. 40.

<sup>36</sup> Nicolás Krebs, nace en la aldea de Cues, en 1401. Muere en 1464. Hacia 1437 toma conciencia plena de la 'coincidencia de los opuestos', que en 1440 desarrolla en su obra más conocida : Sobre la docta ignorancia (De docta ignorantia), completada y corregida en 1441 con el nombre de Sobre las conjeturas.

<sup>37</sup> Giordano Bruno, nace en 1548; es quemado en la hoguera por la iglesia el 8 de febrero de 1600. No acepta la creación ex nihilo y su filosofía y metafísica está fuertemente influida por el pitagorismo.

<sup>38</sup> Alan Lightman, Luz antigua. Nuestra cambiante visión del universo, Stgo., Editorial Andrés Bello, 1997.

La concepción del Ser como despliegue de opuestos y armonía de contrarios rompe de modo radical con la visión racionalista y funcionalista que ha hegemonizado el mirar occidental o, incluso, que lo ha caracterizado por dos mil años. Es esta última concepción la que olvida que *"... Dios es día y noche, invierno y verano, guerra y paz, hartura y hambre; pero adopta diversas formas, al igual que el fuego, cuando se mezcla con especias, que toman el nombre de acuerdo a la fragancia de cada una de ellas"*<sup>39</sup>.

El *Logos* como sabiduría y comprensión de esencias es conocimiento de la unidad fundamental de los opuestos. El *Logos* como razón y conocimiento superior - según nos lo plantea Heráclito (540 - 480, a. de c.) - consiste en reconocer en Pólemos el 'ser-del-mundo', lo que significa decir conocimiento de la necesidad de los contrarios y de la transmutación recíproca de los opuestos<sup>40</sup>. Todo ello implica una comprensión por parte del hombre, de la existencia de un nexo íntimo entre tres elementos, a saber: experiencia del fluir eterno, la exigencia racional de la permanencia y el reconocimiento de una identidad recíproca.

*" Los contrarios se ponen de acuerdo, de sonidos diversos resulta la más bella armonía, y todo es engendrado por la lucha"*

*" El universo, el mismo para todos los seres, no ha sido creado por ningún Dios, ni por ningún hombre; pero siempre ha sido y eternamente será, fuego viviente, que se enciende según medida y se apaga según medida"*

Heráclito

El Taoísmo como actitud ante la vida, filosofía moral y concepción de la realidad, nos proclama una Vía, Sendero o Camino que nos permite vivir con conciencia lúcida, despierta y comprensiva de la substancia que caracteriza a la naturaleza y la vida. Concibiendo el Tao como principio andrógino de la creación, así como asumiendo la eternidad del universo y la connatural presencia de los contrarios, todo ello en el núcleo íntimo de la vida, el Taoísmo es concebido como una 'ruta solar', es decir, una enseñanza espiritual, ética y existencial que nos permite ascender en el conocimiento de la esencia de lo real.

Idea básica del Taoísmo es la concepción del Yin Yang, por medio de lo cual se nos plantea que la realidad es devenir, *"... y ese devenir, ese cambio, que no conoce reposo está regido por la ley de la dualidad, por el choque de pares de opuestos y por la interacción de fuerzas complementarias. A nivel cósmico, dicha ley de la dualidad, se expresa en el juego del Yin y el Yang"*<sup>41</sup>

<sup>39</sup> Luis Farré, Heráclito, BB.AA., Aguilar, 1980, p. 101.

<sup>40</sup> Cfr., Rodolfo Mondolfo, Heráclito. Textos y problemas de su interpretación, México, Siglo XXI Editores, 1966.

<sup>41</sup> Lao Tse, Tao Te King. El Taoísmo y la Inmortalidad, Versión y estudio de Antonio Medrano, Madrid, Editorial América Ibérica S.A., 1994, p. 159.

*Lao Tse, Tao Te King. La Ley de Contrarios :*Lo paradógico

Lo suave vence a lo duro,  
lo débil vence a lo fuerte.

Al canzar

El buen militar no es belicoso,  
el buen guerrero no es violento,  
el buen vencedor no es vengativo,  
el buen líder es modesto.

La gran virtud es poder fluir.

El Misterio

Lo más blando en el mundo  
Vence a lo más duro.

Lo Rígido y lo Duro

Lo rígido y lo duro  
son características de  
la muerte. Lo flexible y  
Lo débil son características de la  
vida. Así, el que depende  
de las armas rígidas,  
fracasa, y el árbol ancho  
e inflexible atrae a los  
leñadores. Por eso lo  
rígido y duro es inferior y  
lo blando y débil, superior.

Principio receptivo -femenino (Yin) y principio activo -masculino (Yang) caracterizan la dualidad base, lo que simbólicamente está representado por la luna y el sol, respectivamente. En el lenguaje simbólico - cosmovisional mapuche presente en el Kultrún se observa la misma cosmovisión centrada en la visión de armonía de contrarios en donde sobresale lo femenino - receptivo y lo masculino - activo, en torno a dos líneas horizontales y dos líneas verticales. Tras todo ello tenemos ante nosotros una visión de mundo dinámica, polémica, dialógica, que exige al hombre conciencia despierta y formación moral <sup>42</sup>.

Siguiendo las líneas fundamentales de la sabiduría, podemos decir, sin temor a equivocarnos, que la visión parmenídea del ser, propia de la ontología moderna, ha sido definitivamente reemplazada por una visión polemológica del ser, es decir, por un concepto que ve en el universo una conjunción de movimiento-transformación y estabilidad con centro en la lucha por el equilibrio, combate que siempre se pierde, pero que se libra desde la eternidad. Quizás es esta derrota la que hace posible la vida, y el desequilibrio, la inestabilidad, la catástrofe y la incertidumbre no sean más que la forma de manifestarse de una ontología que ha revivido la figura de Heráclito quien hace más de dos mil años ya prefiguró el núcleo esencial del mundo. La postmodernidad es, en síntesis, una visión heracliteana del ser, un reconocimiento del fuego como modalidad de organización de la materia viva, siempre viva, tal cual lo definió hace más de dos mil años el hilozoísmo griego.

Lo que recientemente, a fines del segundo milenio, comienza a asumirse con estupefacción ya fue enunciado, a la vez, por Empédocles quien ya avanza sobre una concepción de mundo que enfatiza la actividad organizadora de los cuatro elementos, el agua, el aire, la tierra y el fuego. Así mismo,

<sup>42</sup> Cfr., Gastón Soublet, *La estrella de Chile*, Stgo., Editorial Universitaria, 1985.

Heráclito se hace una vez más presente en la actual cosmovisión que ve en la catástrofe un principio cosmológico organizador.

La idea básica de la post modernidad es la dialógica, un nuevo concepto para definir o caracterizar la ya antiquísima ley de los contrarios, visión de mundo como conflicto y lucha, que supone introducir la complejidad en el corazón de la materia y la energía cósmica, todo ello representado en el fuego como principio hierofánico o símbolo de lo sagrado ( 'ánima mundi ' ).

En la dirección y contexto cosmovisional que se explica, la mecánica cuántica nos ha mostrado un cosmos en el que la materia se comporta de un modo bivalente, caótico y relacional. Así también, nos demostró que todo conocimiento y toda realidad es relacional, es decir, está configurada por la intersección entre sujeto - objeto y no por la determinación del objeto. Con la mecánica cuántica el desorden, el azar y el caos adquieren carta de ciudadanía y se instalan en el corazón de la materia y del mundo. Sobrepasando, la mecánica cuántica, Prigogine plantea la existencia de 'estructuras disipativas' o formas que adquiere la materia en un devenir incierto y que preparan el advenimiento impensado de un modo de organización nuevo del ente o sistema. De esta manera, podemos decir que orden y cambio, vida e inestabilidad, conflicto y complementariedad, lucha y equilibrio, todo ello se sintetiza en un modo de concebir el mundo y de conocerlo que ha recuperado para sí la mirada que *"... demuestra que el desorden puede ser la fuente del orden, y el crecimiento se produce en el desequilibrio y no en su contrario"*<sup>43</sup>

La cita anterior es parte de un texto en que las enseñanzas de la mecánica cuántica son aplicadas al diseño y concepción organizacional, de tal forma de unir aquella disciplina científica de las partículas con la más 'pedestre' disciplina de la administración organizacional. Es un libro profundo en que se concibe la organización a partir del concepto de 'totalidad', 'campo', 'relación', de tal forma de pensar la organización a partir de la imprevisibilidad, inestabilidad, desequilibrio, incertidumbre y elementos no cuantificables, ni mensurables, ni 'medibles' como las relaciones intraorganizacionales en directa relación con la energía bajo forma de comunicación. Se nos afirma que *"... hasta el poder organizacional es un hecho cuántico... Es una energía real que sólo puede tomar forma existencial mediante las relaciones... Ahora observo cuidadosamente cómo se organizan las relaciones en un lugar de trabajo; no las tareas, funciones y jerarquías, sino los patrones relacionales y la capacidad para crear vínculos"*<sup>44</sup>

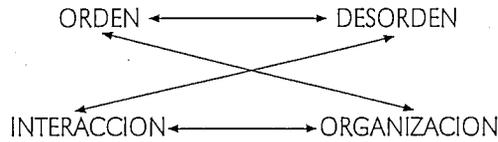
La organización es un campo morfogénico, es decir, una dinámica de relaciones continuamente reproduciendo formas; por ende, la caracteriza la inestabilidad; consecuentemente, se sustenta en el movimiento, la transformación y el conflicto. Así, agregamos otra dimensión de la organización, tan directamente relacionada con la visión polemológica y dinámica de la sabiduría perenne. Nos referimos al conflicto como tema, problema y realidad organizacional, que no hace más que reproducir la Diké griega o justicia cósmica. No en vano, también, hoy en día problema central en la investigación y desarrollo organizacional dice relación con el concepto, caracterización y tratamiento del conflicto <sup>45</sup> .

<sup>43</sup> Margaret J. Wheatley, *El liderazgo y la nueva ciencia. La organización vista desde las fronteras del siglo XXI*, Barcelona, Ediciones Granica, 1994, p. 46.

<sup>44</sup> Margaret J. Weatley, *Op. Cit.*, p. 71.

<sup>45</sup> Dean Tjosvold, *El conflicto positivo en la organización. Cómo estimular la diversidad y crear unidad*, EEUU., Addison - Wesley Iberoamericana, S.A., 1993.

Representación general de la visión de mundo postmoderna :



Ontología Postmoderna :



Como nos lo demuestra Morín, siguiendo las concepciones de Henrí Atlan, von Foerster y Gunther, existe una estrecha relación entre lo físico, lo biológico y lo antropológico. Esta relación está dada por la dinámica del desorden creador y de las interacciones azar organizador, desorganización/reorganización (Atlan). Todos los sistemas de vida (tanto físicos, biológicos como antropológicos) reproducen el mismo principio, la auto-organización y la desaparición de la disyunción como principio lógico de realidad. Esta última no es válida en tanto lo que se impone hoy es la organización del antagonismo (Pólemos heracliteano, Yin-Yang taoísta, dualismo azteca, etc) principio fundamental de la complejidad (dialógica).

Morín opone complejidad v/s simplificación. Este último corresponde a la antigua noción de mundo y ciencia fundada en la disyunción y la exclusión del antagonismo, el azar y el desorden creador. *“Aquí se opera un gran cambio de base. Ya no hay entidad de partida para el conocimiento: lo real, la materia, el espíritu, el objeto, el orden, etc. hay un juego circular que genera estas entidades, las cuales aparecen como otros tantos momentos de una producción. De golpe, ya no hay alternativas inexorables entre las entidades antinómicas que se disputaban la soberanía ontológica: las grandes alternativas clásicas: Espíritu/Materia, Libertad/Determinismo, se adormecen, se ridiculizan, nos parecen obsoletas.*

*Descubrimos incluso que el materialismo y el determinismo que se pagaban al precio de exclusión del observador/sujeto y del desorden, son tan metafísicos como el espiritualismo y el idealismo. El verdadero debate, la verdadera alternativa está en lo sucesivo entre la complejidad y la simplificación*<sup>46</sup>.

Simplificación y disyunción son superados, a la vez, que incorporados en el nuevo paradigma de la complejidad. Es este paradigma de la complejidad el que torna imposible excluir la incertidumbre de la realidad y el conocimiento. *"... La irrupción conjunta del desorden y del observador en el corazón del conocimiento aporta una incertidumbre, no sólo en la descripción y la previsión, sino en cuanto a la naturaleza misma del desorden y la naturaleza misma del observador"*<sup>47</sup>. Aquí, el sujeto u observador representa no otra cosa que el principio lógico y organizador del conocimiento incierto de un mundo incierto.

La idea del desorden adviniente no supone la entropía, al modo de la termodinámica clásica, sino que la organización y la vida de un sistema. El desorden íntimamente ligado a la interacción y el azar, dan lugar a la organización y al orden, todo lo cual no es mas que parte constitutiva de un macroproceso en el que desorden, azar, interacciones e inestabilidad van de la mano con la probabilidad estadística y la incertidumbre. Es la representación físico-biológico-históricosocial del círculo ontogónico-complementario del Taísmo, el Yin -Yang, por medio del cual adquiere forma una visión dinámica, polemológica que reproduce fielmente el actual paradigma de la complejidad en el cual no hace más que revivir la antiquísima y mas que dos veces milenaria filosofía pagana de la ley de polos opuestos o ley de contrarios que se traduce en el fuego como símbolo de la intensidad polemológica de la materia viva<sup>48</sup>. Al respecto, son profundamente implicantes las palabras de Morín, quien en su agudo y bello libro El Método (T.1), afirma que en aras de la comprensión de la ontología de la complejidad *"... hay que concebir el fuego heracliteano reanimado por Carnot, el torbellino elohístico revisado por Prigogine, los remolinos prebióticos a la salsa oparina como modalidades genésicas de existencia y de organización"*<sup>49</sup>.

Lo planteado se resume en la creación como facultad y condición de la materia, lo cual es expuesto en el I Ching como sigue :

*" La vía de Lo Creativo obra mediante  
la modificación y la transformación,  
a fin de que cada cosa adquiriera su recta naturaleza  
y su recto designio, y logre duradera concordancia  
con la gran armonía. He ahí lo Propicio y lo Perseverante"*<sup>50</sup>

<sup>46</sup> Edgar Morín, El Método, Madrid, Editorial Cátedra, 1993, p. 430.

<sup>47</sup> Edgar Morín, Op. Cit., pp. 430-431.

<sup>48</sup> Heráclito, en Grecia ; el Y Ching, el Tao Te King ( Lao Tse, Taoísmo), entre los mas importantes representantes de esta concepción tanto cosmogónica, como religiosa, metafísica y ética.

<sup>49</sup> Edgar Morín, Op. Cit., p. 263.

<sup>50</sup> Richard Wilhelm, I Ching, Editorial Solar, S/F, p. 463.

No sólo al principio, sino que permanentemente es el movimiento. Todo está en actividad, en la interacción turbulenta orden-desorden, es decir, ya no sólo en movimiento, sino que en transformación y en lucha por el equilibrio en la inestabilidad. En la naturaleza, afirma certeramente Morín, la actividad es un fenómeno organizacional total. Pero esta actividad no es cualquier actividad, pues comporta una complejidad dialógica sin reposo alguno y fundamento y alma de la vida y la organización que en torno a tal forma de actividad es auto-organización. Aquí la actividad es desequilibrio, flujo, regeneración, desorden, fluctuaciones, reorganización, regeneración. *"...Todo son transacciones, retroacciones, organización..."*, de tal manera que en esta realidad ígnea, insuflada por la acción dialógica y la polemología invisible, existe la recursión como principio básico, es decir, la capacidad de una organización activa de generar y producir todos los elementos ( causas y efectos, incluidos ) que son necesarios para su propia existencia. A esto, Morín llama 'bucle', término que define la capacidad autogenerativa y, por tanto, circular de la realidad o de los sistemas, analógicamente a la concepción de sistemas autopoieticos de Maturana.

El devenir es el ser, el devenir crea el ser. El equilibrio o la morfostasis social, es una ilusión, o, a lo mas, el paréntesis o islote en el oceáno incesante de devenir, parte constitutiva, no excluida, del devenir mismo. Todo sistema social es cambio, inestabilidad e incertidumbre. Su movimiento es igualmente polemológico y en él adquieren presencia la aleatoriedad y la evenencialidad. En tal sentido, al igual que toda forma de vida biológica y física, la realidad antroposocial o históricosocial corresponde a un tipo de organización recursiva. Se impone por consecuencia directa la incertidumbre, *"... es decir, el problema de los límites del entendimiento del observador/conceptuador, y quizá del mismo entendimiento humano, se amplía aquí a escala de la universalidad del desorden. Ataca incluso a los fundamentos de la lógica, cuando surgen las aporías que velan los misterios primeros del origen y de la finitud. En fin, la incertidumbre se implanta definitivamente en el discurso que sigue la vía de la complejidad, en donde se incluyen nociones que deberían excluirse lógicamente, comenzando por el orden y el desorden"*<sup>51</sup>. Triple problema para la ciencia, paradoja ininteligible para los cultores de las 'mediciones' que se resisten dejar el altar inmaculado de la 'objetividad'. Triple problema para la ciencia :

- a.- papel del sujeto : racionalidad lógica y organizadora ;
- b.- naturaleza del objeto : complejidad, organización recursiva, dialógica, insabibilidad ;
- c.- objetivo de la ciencia : reducir la incertidumbre o negociar con ella.

La objetividad ha devenido en superstición. La realidad, cualquiera que esta sea, ya no es tal cual es, sino que es lo que logramos visualizar e interpretar. El 'noumeno' kantiano pareciera imponerse hoy con mayor fuerza. Por otro lado, la misma realidad es en su intrínseca naturaleza, incierta, inestable, ubicada más allá de toda certeza ( carácter post-cuántico de la materia y del 'realismo' de Prigogine).

<sup>51</sup> Edgar Morín, Op. Cit., p. 110.

## BIBLIOGRAFÍA

Bachelard, Gastón, *El compromiso racionalista*, BB.AA., Siglo XXI Editores, 1976 ; *El nuevo espíritu científico*, Retablo de papel, 1972 ; *Epistemología*, Barcelona, Editorial Anagrama, 1974.

Brown, Harold, *La nueva filosofía de la ciencia*, España, Editorial Tecnos, 1988.

Capra, Fritjov, *Sabiduría insólita*, Argentina, Editorial Troquel, 1992 ; *El paradigma holográfico*, Argentina, Editorial Troquel, 1992.

Cordero, Pedro, *Mecánica cuántica*, Stgo., Editorial Universitaria, 1979.

Farré, Luis, *Heráclito*, BB.AA., Aguilar, 1980.

Foucault, Michel, *La arqueología del saber*, México, Siglo XXI Editores, 1977 ; *Las palabras y las cosas*, México, Siglo XXI Editores, 1968.

Heisenberg, Werner, *Los nuevos fundamentos de la ciencia*, Madrid, Editorial Norte y Sur, S/F.

Jung, Carl Gustav, *I Ching ( Prólogo )*. *El Libro de las mutaciones*, Bogotá, Editorial Solar, S/F.

Kuhn, Thomas, *La estructura de las revoluciones científicas*, México, F.C.E., 1988 ; *Segundos pensamientos sobre paradigmas*, Madrid, Editorial Tecnos, 1978.

Lightman, Alan, *Luz antigua. Nuestra cambiante visión del universo*, Stgo., Editorial Andrés Bello, 1997.

Lao Tse, *Tato Te King. El Taoísmo y la inmortalidad*, Versión y estudio de Antonio Medrano, Editorial Ibérica, 1994.

Lyotard, Jean - Francois, *La condición postmoderna*, Madrid, Ediciones cátedra, 1987.

Mondolfo, Rodolfo, *Heráclito. Textos y problemas de su interpretación*, México, Siglo XXI, Editores, 1966.

Morín, Edgar, *Ciencia con conciencia*, Barcelona, Editorial Antropos, 1984 ; *El método*, Madrid, Editorial Cátedra, 1993.

Pehman, Joseph, *teoría de la relatividad de Einstein*, BB.AA., Siglo XX, 1959.

Prigogine, Ilya, *el fin de las certidumbres*, Stgo., Editorial Andrés Bello, 1996.

Tjosvolod, Dean, *El conflicto positivo en la organización. Cómo estimular la diversidad y crear unidad*, EE.UU., Addison , Wesley Iberoamericana, S.A., 1993.

Wilhelm, Richard, *I Ching. El libro de las mutaciones*, Bogotá, Editorial Solar, S/F.

Wheatley, Margaret, *El liderazgo y la nueva ciencia. La organización vista desde las fronteras del siglo XXI*, Barcelona, Ediciones Gránica, 1994.

Xokonoschtletl, *Lo que nos susurra el viento. La sabiduría de los aztecas*, Barcelona, Janés Editores, 1988.