

# Fritjof Capra y la teoría social\*

Fritjof Capra and Social Theory

Fritjof Capra e Teoria Social

Alexander Ortiz Ocaña \*\*

## Resumen

En este artículo se presenta una panorámica sobre los aportes de Capra a la ciencia postmoderna. Se analizan diversas concepciones epistemológicas desde la mirada de este eminente filósofo, científico y epistemólogo moderno. Especial atención tiene el positivismo de Augusto Comte y Emilio Durkheim, el estructuralismo de Saussure y Lévi-Strauss y el materialismo dialéctico e histórico.

**Palabras clave:** Ciencia postmoderna, epistemología, positivismo, estructuralismo, materialismo dialéctico e histórico.

Fecha de recepción del artículo: 20 de diciembre de 2016

Fecha de aceptación del artículo: 1 de Junio de 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.22335/rict.v9i1.405>

\* Artículo derivado del proyecto de investigación MODEPED: identificación, caracterización y elaboración del modelo pedagógico de las instituciones públicas del Caribe colombiano, financiado por la Universidad del Magdalena. Santa Marta. Colombia, desarrollado por el grupo Umbrales\*

\*\* Doctor en Ciencias de la Educación. Investigador del Doctorado en Ciencias de la Educación. Docente de planta de tiempo completo de la Universidad del Magdalena. Santa Marta. Colombia. E-mail: alexanderortiz2009@gmail.com Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-5594-9422>

## Abstract

This article presents an overview on the contributions of Capra to postmodern science. Different epistemological conceptions are analyzed from the point of view of this eminent philosopher, scientist and epistemologist modern. Special attention has the positivism of Augusto Comte and Emilio Durkheim, the structuralism of Saussure and Lévi-Strauss and dialectic and historical materialism.

**Keywords:** Postmodern science, epistemology, positivism, structuralism, dialectical and historical

## Resumo

Este artigo apresenta uma panorâmica sobre os aportes de Capra a la science postmoderna. Se analizan diversas concepções epistemológicas desde a mirada do eminente filósofo, científico e epistemólogo moderno. Especial atenção ao positivismo de Augusto Comte e Emilio Durkheim, o estruturalismo de Saussure e Lévi-Strauss e o materialismo dialéctico e histórico.

**Palavras-chave:** Ciencia postmoderna, epistemologia, positivismo, estructuralismo, materialismo dialéctico e histórico.

## Introducción

Al finalizar el siglo XX, y en la primera década del presente siglo XXI, se asiste y participa de notables cambios en la epistemología, que han acompañado y se han nutrido del inminente cambio paradigmático en las ciencias. Sin lugar a dudas se está ad portas de una inigualable revolución científica, una profunda metamorfosis de las concepciones epistemológicas. En realidad el problema es más profundo, se trata de una crisis del pensamiento. De ahí que se avecina o emerge con fuerzas una transformación en la filosofía de la ciencia que ofrecerá nuevas visiones de la realidad y nuevas formas de hacer ciencia. De esta manera, nuevas categorías han ido dando forma a la visión sobre el mundo que nos rodea, entre las que se destaca la noción de "red", que hoy ocupa un lugar significativo en la configuración de sentido y significado, tanto en las ciencias fácticas o naturales (mal llamadas ciencias "duras") como en las ciencias sociales o humanas, o del espíritu, como diría Acosta(2012).

Pensar en red significa e implica la posibilidad de tener en cuenta el alto grado de relación, interconexión y configuración de los fenómenos, eventos y procesos, y establecer ámbitos de conocimiento sustentados en las diversas formas del conocimiento y la experiencia humana y sus múltiples articulaciones.

El ser humano es un artista que a su vez integra su propio arte, por lo que configura el mundo y le da sentido y significado a éste y, a su vez, él mismo va reconfigurándose en las múltiples interconexiones que tiene con los demás seres humanos, con él mismo y con los procesos, eventos, fenómenos, acontecimientos y situaciones con las que interactúa (Jiménez, 2013).

El siglo XXI avanza a pasos agigantados guiado por la complejidad y las nuevas teorías de sistemas, tanto en la ciencia como en la epistemología (Costantini, 2014). La ciencia clásica se caracterizó por privilegiar el determinismo, la linealidad, el reduccionismo, la predicción, la causalidad y la conservación

mecanicista, dogmática y esquemática, pero los nuevos paradigmas han puesto su mirada en los procesos complejos, sistémicos, dinámicos, no lineales y relacionales.

En los albores del siglo XXI la modernidad acelera nuestra aversión hacia ella debido a sus inertes paradigmas que aún dominan en el mundo científico de occidente desde sus silenciosas tumbas, con pueriles discursos que demuestran su inoperancia. Estos paradigmas hoy son muertos insepultos. Es por ello que estamos buscando opciones y enfoques más pertinentes, viables y sostenibles, un momento de configuración de nuevos paradigmas, más tolerantes, incluyentes y comprensivos (Agis, 2015). En este sentido, son destacables, tienen sentido y pertinencia los aportes de Fritjof Capra, reconocido y prestigioso físico austriaco, nacido el 1 de febrero de 1939, en Viena.

A los 27 años Capra culminó un Doctorado en Física teórica, en la Universidad de Viena. Luego fue profesor en la Universidad de San Francisco, en Berkeley y en la Universidad de California (U.C), en Santa Cruz. También se desempeñó haciendo investigaciones en física subatómica en el Laboratorio Lawrence Berkeley de la U.C., en el Acelerador Lineal de Londres y en la Universidad de París.

Fritjof Capra es un consagrado experto en la nueva teoría de sistemas, rama de investigación en la que incursionó después en la década de los 80, después de haber dedicado más de 20 años a la física de partículas.

Su producción intelectual, cuestionable, polémica y controvertida, ha influido de manera considerable en la comunidad científica internacional y ha contribuido de manera significativa en la formulación del nuevo paradigma holístico y ecológico, sobre todo a partir de una de sus obras más importantes: El punto crucial (1982).

Simultáneamente a estas actividades docentes y científicas, Capra ha estudiado de manera profunda durante más de 40 años las consecuencias de la ciencia clásica en el pensamiento occidental moderno, tanto desde

el punto de vista filosófico como social. Sobre este tema ha publicado innumerables libros y artículos científicos, y frecuentemente desarrolla conferencias y seminarios en diversos países. Sus obras se basan en la interconexión entre todos los fenómenos del universo, su teoría de la convergencia entre física y metafísica y las relaciones entre el misticismo antiguo, fundamentalmente el oriental, y el universo develado por la física moderna. Precisamente, *El Tao de la Física* (1975) fue el best-seller que se convirtió en la génesis de múltiples obras sobre este tema. Este ícono moderno marcó un hito importante en la producción intelectual y científica de este prestigioso Físico teórico.

Otro prestigioso físico, Werner Heisenberg, estremeció la palestra científica internacional que defendía la predictibilidad de la naturaleza, mediante axiomas infalibles, teoremas y ecuaciones. Esto lo logró con su controversial enunciación del principio de la indeterminación. Capra reconoció años más tarde el gran aporte que había recibido su obra de las formulaciones de Heisenberg. En efecto, la obra de Capra evidenció la impresionante similitud entre las tradiciones espirituales de Oriente y las teorías científicas aceptadas en ese momento, lo cual ya había sido reconocido décadas atrás de manera privada por diversos científicos e intelectuales de la época.

Desde los años ochenta, Capra se dio cuenta de que a lo largo de quince años había seguido persistentemente un solo tema: el cambio esencial de la cosmovisión que estaba sucediendo en la sociedad y en la ciencia, así como la aparición, desarrollo y consolidación de una nueva mirada acerca de la realidad y las inminentes consecuencias sociales de dicha transformación cultural.

Del crisol de estos nuevos paradigmas surge la psicología transpersonal como nueva disciplina que estudia los procesos psíquicos humanos desde una mirada más holística y ecológica. El padre de esta disciplina es Stanislav Grof (s/f), quien en uno de sus escritos expresó:

Por lo general no se menciona en la mayoría de los libros de texto que muchos de los fundadores de la física moderna, tales como Einstein, Bohm, Heisenberg, Schrödinger, Bohr y Oppenheimer, no sólo hallaron su trabajo plenamente compatible con la visión mística del mundo, sino que en cierto modo entraron en el campo místico a través de la investigación científica. (p.31)

En efecto, al profundizar en la obra de estos eminentes científicos se percibe que las miradas de las tradiciones ancestrales espirituales articulan de manera armónica y coherente con las miradas de la naturaleza centradas en el papel esencial del observador en la percepción de los fenómenos naturales.

Stanislav Grof, a partir de su residencia en el Instituto Esalen, afirmó que la ciencia moderna es netamente neopitagórica y neoplatónica, influenciado por el eminente ecólogo británico Gregory Bateson (1904-1980), con quien compartió estas visiones neosistémicas, holísticas y ecológicas. Esto significa que la visión de Pitágoras, Platón y la nueva ciencia pueden ser fundamentadas desde el reconocimiento de estas tradiciones místicas.

Por otro lado, los trabajos de investigación y divulgación de Capra (2003, 2007, 2008, 2009, 2010), posteriores a la circulación de su controvertido libro *El Tao de la física*, incluyen estudios sobre otros campos científicos diferentes a la Física, como la Ecología, la Biología y la Psicología, inspirados en la obra de Bateson (2010, 2011). En su primer libro Capra plantea unos postulados interesantes y controversiales, en los cuales enfatiza la importancia de analizar nuestro universo desde una mirada holística y lograr una comprensión ecológica del mismo, relacionándolo con la trama de la vida, a partir de su pertenencia a la infinita y extensa danza de la creación. Esto demuestra que su concepción ontológica se sustenta en una visión de la naturaleza de la realidad como un proceso creativo e interconectado en el que su comprensión implica un análisis holístico, no aislado.

## 1. El positivismo y Augusto Comte

La escuela positivista fue fundada por filósofo francés Augusto Comte (1798-1857; Montpellier). La doctrina sustentada en el positivismo la podemos apreciar en sus obras principales: Discurso sobre el espíritu positivo, Sistema de política positivista y Curso de filosofía positiva, que comprenden una importante teoría de las ciencias. En estas tres obras, Comte expuso los lineamientos generales de lo que ha denominado positivismo y que él llamó también "filosofía positivista" o "espíritu positivo".

La mayoría de los teóricos sociales de aquella época se manifestaron explícitamente en contra de la epistemología positivista, que es un modelo epistémico derivado del empirismo, que a su vez emana del realismo, que es el modelo originario. Según la concepción de Comte, la humanidad evolucionó desde estadios en que estuvo denominada por la imaginación y la superstición hasta llegar a su madurez en la era de la razón en la que sólo admite explicaciones "positivas" (no sobrenaturales).

El positivismo de Comte se basa en el realismo y en el empirismo. Es una teoría filosófica que no acepta otra realidad que la que está formada por los hechos. Según esta doctrina, la tarea de la filosofía consiste en comprender los métodos que permiten el avance de las ciencias. Por esta razón, el positivismo rechazaba toda intuición directa del conocimiento, toda metafísica, todo conocimiento a priori.

Según Comte (2008) el estadio positivo o real posterior al religioso y al filosófico constituye el más avanzado en materia del conocimiento. En el estadio positivo se acude a la realidad como fuente del conocimiento, y por tanto, a la observación y a la constatación empírica.

El positivismo constituye una forma de reduccionismo, pues si bien es cierto que la realidad y la experiencia constituyen fuente de conocimiento, no son únicas ni exclusivas. Existen otras formas de conocimiento que no

niegan las anteriores pero que también proveen información al investigador.

Para el positivismo las ciencias experimentales son más importantes que las ciencias teóricas, y coloca a los hechos por encima de las ideas. La comprobación es la condición para la determinación de la validez del conocimiento. Para Augusto Comte el objetivo fundamental es la verificación.

Una de las características de su propuesta la explica Comte afirmando que la filosofía positiva o científica renuncia al conocimiento casual propio de la teología y de la metafísica. No se trata en adelante de saber el porqué de los hechos, aspecto absoluto, sino el cómo ocurren, aspecto relativo.

La filosofía a nivel científico o positivo se limita a constatar y describir los fenómenos o hechos tal como aparecen, así como a descubrir entre ellos aquellas regularidades ordenadoras que llamamos leyes. La filosofía científica aspira, por lo mismo, a ser un saber legal: leyes y no causas. Según el positivismo, la tarea de las ciencias consiste en coordinar los hechos observados, en buscar la causa de los fenómenos. Para esta doctrina todo conocimiento, para ser verdadero, debe tener su origen en la experiencia sensible.

Comte propone la aplicación de las leyes de las ciencias naturales a la sociedad y por tanto la visualización del ser humano como objeto que se fracciona y diluye en partes para poderlas explicar en el marco de las causas y consecuencias del positivismo racional imperante.

Comte (2008) advierte lo absurdo y peligroso que es tanto en política como en filosofía el "eclecticismo correspondiente, inspirado también por una vana intención de conciliar, sin principios propios, opiniones incompatibles" (p.79), sin embargo, Habermas lo considera ecléctico, pues su positivismo se basa en la mezcla de elementos ya desarrollados por el empirismo y racionalismo. Su aporte básico sería dejar por fuera el sujeto que percibe.

A pesar de las críticas que ha recibido la doctrina positiva de Comte, hay que significar que esta propuesta reconoce el carácter complejo, dialéctico e infinito del conocimiento humano. En este sentido Comte (2008b) afirma: "Trátese de los menores o los más sublimes efectos, del choque y del peso lo mismo que del pensamiento y de la moralidad, nosotros no podemos conocer verdaderamente más que las diversas relaciones mutuas propias de su cumplimiento, sin penetrar jamás el misterio de su producción" (p.28).

No sólo investigaciones positivas deben reducirse esencialmente, en todo, a la apreciación sistemática de lo que es, renunciando a descubrir su origen primero y su destino final, sino que importa además darse cuenta de que este estudio de los fenómenos en lugar de poder llegar en modo alguno a ser absoluto, debe permanecer siempre relativo a nuestra organización y a nuestra situación. Reconociendo, bajo este doble aspecto, la imperfección necesaria de nuestros diversos medios especulativos, se ve que, lejos de poder estudiar completamente ninguna existencia efectiva, no podríamos garantizar en modo alguno la posibilidad de comprobar así, ni siquiera muy superficialmente, todas las existencias reales, la mayor parte de las cuales debemos quizá desconocer totalmente. (Comte; 2008b, p.28). Aquí Comte reconoce el carácter dual del conocimiento en su cualidad absoluta y relativa, influenciando con estas concepciones al sociólogo Emilio Durkheim.

## 2. Emilio Durkheim

El sociólogo francés Emilio Durkheim (1858-1917), reconoce a Comte como el primero en proponer una ciencia positiva de la sociedad. Fue él quien definió el campo y las tareas de la sociología como diferentes de la filosofía y de la psicología, y lo hizo de una manera sistémica y fundamentada. Le da a la sociología, por primera vez en forma explícita, el carácter de ciencia natural, derivada del mismo tronco común. Una de las bases de tal diferenciación es su preocupación por la investigación empírica y la propuesta de un objeto propio de estudio constituido por los hechos sociales. En este

sentido, Durkheim, que era un inexorable y riguroso empirista, se convierte en el precursor fundamental del enfoque positivista en la sociología.

Comte es considerado el principal representante del positivismo y junto con Durkheim, son los representantes de la doctrina filosófica positivista más criticados, reprochados y reprendidos por quienes conciben a las ciencias sociales desde perspectivas hermenéuticas, históricas, comprensivas e interpretativas.

Los primeros estructuralistas trataron las estructuras sociales como objetos materiales, también las entendían como todos integrados y utilizaban el término estructura de forma parecida al modo como los primeros pensadores sistémicos hablaban de patrón de organización.

Durkheim insistía en que cualquier explicación completa de los fenómenos sociales debe combinar ambos análisis (causal y funcional), y subrayaba la necesidad de distinguir entre funciones e intenciones. Parece que, de algún modo, trataba de tomar en consideración las intenciones y los propósitos (la perspectiva del significado) sin abandonar el marco conceptual de la física clásica, con sus estructuras materiales, sus fuerzas y sus relaciones de causa y efecto. (Capra, 2003, p.110). Según Ferrater (2010), el positivismo "se niega a admitir otra realidad que no sean los hechos y a investigar otra cosa que no sean las relaciones entre los hechos" (p.289).

Desde la antigua Grecia existió una férrea oposición entre las corrientes del pensamiento influidas principalmente por las matemáticas y la lógica y aquellas que pretendían fundamentar la validez del conocimiento de procedimientos empíricos. Los empiristas y positivistas lógicos del siglo XX buscaron una forma de compatibilizar ambas perspectivas. Esta tarea exigía tanto una revisión de los fundamentos de la matemática como de los métodos de las ciencias naturales. De esta manera surge el neopositivismo o positivismo lógico, derivado del positivismo, teoría contrincante y antagonista del estructuralismo.

### 3. El estructuralismo: Saussure y Lévi-strauss

El modelo epistémico estructuralista también se deriva del biologicismo. El estructuralismo surgió en la lingüística mediante la obra de Ferdinand de Saussure y en la antropología a partir de los planteamientos de Lévi-Strauss, quien fue el primero en usar el sistema lingüístico como analogía para el estudio de la vida social. "La atención por el lenguaje se acentuó en los años sesenta, con la aparición de las denominadas «sociologías interpretativas», que hacen hincapié en que el individuo interpreta la realidad social circundante y actúa en consecuencia" (Capra, 2003, p.110). Según Barrera (2004), el estructuralismo estudia las distintas formas y relaciones que en su totalidad configuran una determinada estructura, las distintas composiciones como se organizan los fenómenos. En el modelo estructuralista la episteme se configura por la estructuración conceptual a partir de procesos de abstracción conceptual y de raciocinio. El pensamiento es estructural y todo se integra en una organización epistémica.

El estructuralismo es organizacional y centra la actividad en los procesos y en las relaciones, en donde las relaciones estructurales son expresión de la psicología pues la mente es un fenómeno natural y las construcciones humanas (culturales) son manifestación de la naturaleza. En el estructuralismo se diferencia el conocimiento y la realidad, la teoría y la práctica.

El estructuralismo asocia las relaciones y los procesos con los signos. Otro representante significativo de este modelo es el eminente psicólogo suizo Jean Piaget, para quien la estructura se basa a sí misma. Del modelo estructuralista se deriva el constructivismo.

### 4. El materialismo dialéctico e histórico

La escuela materialista se origina aproximadamente 450 años antes de Cristo. Su principal representante es Demócrito (460-370 A.C.) La doctrina fundamental del materialismo se refiere a que todas las cosas que se existen en el mundo están compuestas por elementos

últimos, átomos, que son individuales e indivisibles (Ette, 2016). Para esta doctrina todos los seres vivos, es decir, las plantas, los animales y los hombres, se forman por esas partículas miniaturas indivisibles, pequeñas, que se combinan de diferentes maneras, pero que pueden desintegrarse y formar nuevas estructuras (Estrada, 2015).

El materialismo afirma que las entidades materiales son fuentes de estímulos sensoriales y perceptivos, independientemente de cualquier estado de conciencia y de pensamiento. Esta escuela y, por consiguiente su doctrina filosófica, sostiene, desde una mirada ontológica, que la materia es la única sustancia que existe en el mundo, que éste depende de la materia para su existencia.

Según Ferrater (2010) "sólo desde el momento en que se estableció una separación tajante entre la realidad pensante y la realidad no pensante (para Descartes "extensa"), se pudo hablar de materialismo" (p.232).

El materialismo histórico es la doctrina esbozada por Federico Engels y Karl Marx (1818-1883; Tréveris-Rin). Para ellos las relaciones económicas de producción, como estructura básica de la sociedad, determinan la vida espiritual, que se convierte en superestructura, a diferencia de Hegel, quien consideraba que la historia está determinada por el espíritu.

Como se aprecia, para el modelo epistémico materialista lo fundamental es lo material, y como ya hemos señalado su principal representante fue Demócrito, para quien la materia constituía la esencia de los fenómenos. Del materialismo se derivan el relativismo, el fisicalismo, el mecanicismo, el economicismo y el utilitarismo. En el materialismo también aparece como modelo epistémico derivado el **dialectismo**, en la persona de Heráclito.

Marx toma la dialéctica de Hegel, en una inversión que pasa del idealismo al materialismo, y así desarrolla las teorías del materialismo dialéctico y el materialismo histórico, sin embargo, no elaboró con detalles

su concepción epistemológica de esas ciencias ni, en particular, su método de investigación, a diferencia de Durkheim y Weber, grandes precursores de las ciencias sociales.

Marx enseñaba una filosofía del cambio, de la acción, de la crítica, de la transformación de la sociedad. "Los filósofos, escribió, no han hecho más que interpretar el mundo de varias maneras; la cuestión, sin embargo, es cambiarlo" (Citado por Capra, 2008, p.232). Para Marx, "los principios contradictorios de la organización social se materializan en la existencia de clases sociales; la lucha de clases es una consecuencia de su interacción dialéctica" (Capra, 2008, p.36). Consecuentemente, del materialismo se deriva el reproductivismo crítico, representado en la escuela de Frankfurt (Horkheimer, Adorno, Marcousse, Fromm y Habermas), quienes configuraron una teoría crítica de la sociedad.

Habermas contempla la teoría crítica como la integración de dos clases distintas de conocimiento: el empírico-analítico, que se asocia al mundo exterior y se ocupa de las explicaciones causales, y la hermenéutica o comprensión del significado, asociada con el mundo interno, que se ocupa del lenguaje y la comunicación. (Capra, 2003). Esta concepción de Habermas se encuentra en el siglo XV, en la filosofía del Renacimiento, en la mente de su gran genio, es decir, en la ciencia de Leonardo Da Vinci.

### Conclusiones

Como se aprecia, los esfuerzos de Capra han estado encaminados precisamente a cambiar la ciencia actual, de tal modo que dichas consideraciones pudieran incorporarse en el marco científico y epistemológico del futuro. Para ello, hace hincapié en que el primer paso debía consistir en cambiar el enfoque mecanicista y fragmentario de la ciencia clásica por un paradigma holístico y ecológico, en el que el énfasis principal se desplazara de las entidades independientes a las relaciones. Esto permitiría introducir las categorías de contexto y significado. Capra afirma que sólo cuando se

dispusiera de dicho marco eco-holista podrían empezar a darse los pasos necesarios en respuesta a las preocupaciones de una gran diversidad de científicos. Y él logra hacerlo de manera excepcional.

En correspondencia con lo anterior, Capra (2009) considera que las "instituciones sociales son incapaces de resolver los principales problemas de nuestra época, por el hecho de aferrarse a una visión anticuada del mundo, la visión mecanicista de la ciencia del siglo XVII" (p.254). El modelo clásico de la física newtoniana y el método cartesiano han servido de cimiento epistemológico y metodológico no sólo para las ciencias naturales sino también para las ciencias humanas y sociales, y las limitaciones de esta visión del mundo son ahora evidentes en múltiples aspectos de la crisis global. Si bien el modelo newtoniano es todavía el paradigma dominante en nuestras instituciones académicas y en la sociedad en general, los físicos han ido mucho más allá.

Capra afirma que de la nueva física emerge una nueva cosmovisión, que describe con sus énfasis en la interconexión, las relaciones, la trama, las pautas dinámicas, la red, y los cambios y transformaciones permanentes, lo cual generará en otras ciencias un cambio de su filosofía subyacente, con el fin de ser consecuentes con esta nueva visión de la realidad, cuyo cambio radical, según Capra (2009), "constituye el único modo de resolver verdaderamente nuestras urgentes problemas económicos, sociales y ambientales" (p.255).

Los biólogos moleculares no comprendieron los procesos interconectores holísticos de los sistemas vivos, a pesar de que descubrieron los componentes básicos de la vida. Hace más de veinte años, Sidney Brenner, uno de los principales biólogos moleculares, afirmaba:

De algún modo, todo el trabajo realizado en los campos de la genética y de la biología molecular de los últimos sesenta años, podría ser considerado como un largo intervalo (...). Ahora que el programa ha sido completado, al encontrar de nuevo con los problemas que se

dejaron sin resolver. ¿Cómo se regenera un organismo dañado hasta recuperar exactamente la misma estructura que tenía antes de producirse el daño? ¿Cómo forma el huevo al organismo? (...) (Citado en Capra, 2010, p.19)

A partir de estas consideraciones, los científicos configuraron un nuevo lenguaje para el estudio de los organismos vivos, dada su complejidad y alto nivel de integración e interconexión: sistemas complejos, dinámica de redes, dinámica no-lineal, teoría de la complejidad, teoría de los sistemas dinámicos, configuraciones vivas, psíquicas y sociales, etc. De manera que algunos de los conceptos clave de estas nuevas teorías sistémicas, son: auto-organización, estructuras disipativas, fractales, atractores caóticos, redes autopoieticas y configuración.

Sin embargo, a pesar de lo anterior, el pesimismo se ha apoderado de la voluntad de los científicos. Sin lugar a dudas, existen soluciones muy sencillas para los problemas fundamentales de nuestra época, pero para ello se necesita una inmensa transformación en nuestro discernimiento, en nuestra forma de ver el mundo, en nuestro pensamiento, en nuestra concepción de ciencia, del conocimiento, en nuestros valores, en la forma de analizar la esencia y naturaleza de los objetos de estudio (ontología) y, por supuesto, del proceso o lógica de configuración del conocimiento científico (epistemología). Sin duda, está emergiendo esta transformación esencial de mirada en la sociedad y en la actividad científica, el surgimiento de nuevos paradigmas científicos, tan radicales o más impactantes y trascendentales que la revolución que provocó Copérnico.

#### Referencias bibliográficas

Acosta, E. (2012). Schiller y el reconocimiento del otro en su otredad: El desafío de pensar la intersubjetividad a partir de una lógica de la diferencia. *Pensamiento*, 68(256), 225-247.

Agis, D. F. (2015). La construcción del conocimiento científico como imperativo ético-político en el pensamiento de José Ortega y Gasset. *Revista De Estudios Orteguianos*, (30), 111-125.

Barrera, M. F. (2004). Educación holística. Introducción a la Hología. Caracas: Quirón.

Bateson, G. (2010/1972). Pasos hacia una ecología de la mente. Una aproximación revolucionaria a la autocomprensión del hombre. Buenos Aires: Lumen.

Bateson, G. (2011). *Espíritu y naturaleza*. Buenos Aires: Amorrortu Editores. Tercera edición.

Capra, F. (1991). *Pertenecer al Universo: encuentros entre ciencia y espiritualidad*. Barcelona: Kairós.

Capra, F. (2003). *Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo*. Barcelona: Anagrama

Capra, F. (2007). El Tao de la Física. Una exploración de los paralelismos entre la física moderna y el misticismo oriental. Málaga: Sirio

Capra, F. (2008). *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*. Buenos Aires: estaciones.

Capra, F. (2009). Sabiduría insólita. Conversaciones con personajes notables. Barcelona: Kairós.

Capra, F. (2010). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama

Costantini, F. (2014). The supreme harmony: Analysis of the concept of harmony in the cosmological, ethical and social thought of zhang zai (1020-1078). *Estudios de Asia y África*, 49(1), 9-30.

Comte, A. (2008). *Discurso sobre el espíritu positivo*. Bogotá: El Búho.

Estrada, J. A. (2015). Antropologies and the question of man. *Pensamiento*, 71(269), 1227-1237.

Ette, O. (2016). Estudios del espacio. pensamiento nómada: La ciencia viva de alexander von humboldt. *Insula*, (829-830), 18-20.

Ferrater, J. (2010). *Diccionario de filosofía abreviado*. Buenos Aires. Editorial De Bolsillo.

Grof, S. (s/f). *Psicología Transpersonal. Nacimiento, muerte y trascendencia en psicoterapia*. Barcelona: Kairós.

Jiménez, R. -. (2013). ¿Se Puede Enseñar a Persuadir a los Alumnos de Derecho con el Metadiscurso? Una propuesta docente. *Revista De Lengua i Dret*, 59, 42-58. doi:10.2436/20.8030.02.3