

XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2006.

La emergencia de nuevas perspectivas epistemológicas.

Gallegos, Miguel.

Cita:

Gallegos, Miguel (2006). *La emergencia de nuevas perspectivas epistemológicas. XIII Jornadas de Investigación y Segundo Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-039/66>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/e4go/CDd>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

LA EMERGENCIA DE NUEVAS PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS

Gallegos, Miguel
Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario - (IRICE-CONICET). Argentina

RESUMEN

Estamos asistiendo a una gran revolución paradigmática. Desde distintos sectores como la biología, la física, la filosofía y otros ámbitos, se ha impulsado una revisión crítica de las posiciones epistemológicas que predominaron en el pensamiento científico hasta finales del siglo XX. La actitud crítica donde se sumergen estas nuevas posiciones conceptuales, nos acercan cada vez más, a una crisis de los viejos supuestos epistemológicos que predominaron durante el paradigma positivista. Según la bibliografía revisada, hemos visto que se están esbozando nuevas proyecciones epistemológicas desde las teorías del Caos, el Constructivismo y la Complejidad. Es decir, que ha comenzado a gestarse un cambio paradigmático que afecta y repercute en todas y en cada una de las disciplinas científicas de manera simultánea. Aún no se alcanza a percibir qué consecuencias a futuro tendrá este proceso. No obstante, este viraje es un indicador del surgimiento de nuevas perspectivas de análisis, conocimiento e investigación.

Palabras clave

Ciencia Caos Complejidad Constructivismo

ABSTRACT

THE EMERGENCY OF NEW EPISTEMOLOGICAL PERSPECTIVES

We are observing a great paradigmatic revolution. From different areas like biology, psychology, physics, philosophy and other ones, a critical revision has been produced on the epistemological perspectives that prevailed in the scientific thought until final of the XX century. The critical attitude of these new conceptual positions brings us more and more near to a crisis of the old epistemological conceptions that prevailed during the positivistic paradigm. According to the literature revised in this work, we have seen that new epistemological tendencies are sketching from the theories of Complexity, Chaos and Constructivism. That is, it has begun to blossom a paradigmatic change that affects and rebounds in a simultaneous way in all and each one of the scientific disciplines. It is not still clear which will be the future consequences of this process. Nevertheless, this change is an indicator of the emergence of new perspectives concerning analysis, knowledge and investigation.

Key words

Science Chaos Constructivism Complexity

Introducción

Estamos asistiendo a una gran revolución paradigmática. Desde distintos sectores como la Biología, la Física, la Filosofía y otros ámbitos, se ha impulsado una revisión crítica de las posiciones epistemológicas que predominaron en el pensamiento científico hasta finales del siglo XX. Autores como Ilya Prigogine (1979, 1983, 1998a, 1998b), Heinz von Foerster (1991, 1994, 1998), Ernst von Glasersfeld (1994a, 1994b, 1996, 1998) y Edgar Morin (1994, 1996, 1998a, 1998b, 1999, 2000), entre otros, están gestando toda una revolución paradigmática de profundas consecuencias para el pensamiento del nuevo milenio.

La actitud crítica donde se sumergen estas nuevas posiciones conceptuales, nos acercan cada vez más, a una crisis de los viejos supuestos epistemológicos que predominaron durante el paradigma positivista.

En lo que sigue, vamos a considerar el escenario epistemológico en el que se encuentra la Ciencia contemporánea. Luego pasamos a revisar el surgimiento de nuevas identidades epistemológicas. Allí destacamos, sucintamente, el desarrollo de las teorías del Caos, el Constructivismo y la Complejidad. Asimismo, se analizará el impacto y la repercusión de estas teorías en algunos campos disciplinares como la Biología, las Ciencias Sociales y la Psicología. Hacia el final, se presentan las posibles perspectivas a futuro de las nuevas epistemologías.

La caída de las viejas concepciones epistemológicas

Las viejas concepciones que se fueron construyendo durante los últimos siglos han demostrado ser insuficientes para poder explicar los nuevos acontecimientos epocales. Según Lyotard (1984) el pasaje a la posmodernidad se dio por la caída de las ideas que predominaron durante la modernidad.

A tal efecto, la literatura científica revisada confirma sin lugar a dudas, un cambio epistemológico ineludible. Rosa Sousa & colb. (2001) señalan que "existe un desasosiego epistemológico", López Alonzo (2002) habla de "giro epistémico", Martínez Miguélez (1993) da cuenta de un "paradigma emergente", González Rey (1997) propone una "epistemología cualitativa", Munné (1993) sostiene "un nuevo enfoque epistemológico para el comportamiento social".

El escenario epistémico actual se presenta en un clima de desconcierto, donde se hace sentir la presión de un cambio paradigmático emergente. Seguimos pensando acontecimientos nuevos con viejas categorías, lo cual demuestra por un lado, la insuficiencia de mejores aproximaciones en el ámbito de la ciencia y, por otro lado, las enorme resistencias de nuestro pensamiento ante el inminente cambio epocal. Hemos llegado al final de siglo con la necesidad de crear nuevos paradigmas de mayor complejidad y nuevas epistemologías que den cuenta de los mismos (Martínez Miguélez, 1997).

Como cuestionamiento epistemológico impostergable, se entiende el agotamiento de nuestro aparato conceptual clásico (Martínez Miguélez, 1997): su centralidad en la objetividad, el determinismo, la verificación, la experimentación, el principio de causalidad, la eliminación de las incertidumbres y el caos. Esta posición resulta insuficiente e inadecuada para enfocar los problemas que se suceden en un mundo heterogéneo, multireferencial y paradójico.

Durante mucho tiempo la concepción de la existencia de un orden universal que rige el destino de todo el universo, predominó en el pensamiento científico y filosófico como una idea

rectora de la racionalidad humana (López Alonzo, 2002). Por esta razón, pensadores contemporáneos están realizando acercamientos conceptuales más coherentes y pertinentes a nuestras problemáticas contemporáneas.

Las realidades tan cambiantes como las que se están produciendo en los últimos tiempos, donde los fenómenos se conectan entre sí y la globalización produce sus efectos, demandan una reformulación de las viejas concepciones. La época contemporánea nos exige "mentes abiertas" (Schmidt, 2001), así como disciplinas que nos permitan construir opciones alternativas a los viejos problemas.

La noción de globalización se ha generalizado de las reflexiones económicas, comunicacionales y políticas. Se entiende a la globalización como un sistema de relaciones y procesos en donde una entidad o condición local tiene éxito y extiende su acción a todo el globo (Santos, 1998). Empero, así como los éxitos y los aciertos se extiende rápidamente en el contexto de la globalización, también lo hacen los problemas y las crisis de referencias.

De la misma manera, la sociedad, la ciencia y todos los procesos culturales se van afectando de forma inmediata, revolucionando la vida cotidiana de todos los sujetos. De allí se desprende, que nuestros esquemas explicativos ya no puedan satisfacer las exigencias que constantemente se están planteando en el *feedback* de aquellas realidades tan diversas que impone la globalización. La complejidad que trae aparejada estas realidades emergentes postulan la necesidad de generar una nueva conciencia y un paradigma de la racionalidad más acorde, que logre estar a la altura de las nuevas circunstancias.

Para dar respuestas a las muchas realidades que se expresan en estados vibratorios que aún no logramos captar concientemente, pero con las que interactuamos constantemente, es necesario contar con un nuevo paradigma más integrador, más unificador, más totalizante y más holista como desafío de la racionalidad científica actual (Martínez Miguélez, 1997).

Es claro que a lo largo de la historia de la ciencia se pueden observar grandes acontecimientos revolucionarios, verdaderos cambios epistemológicos y paradigmáticos (Khun, 1988). Sin embargo, desde una perspectiva histórica, también podemos observar que toda revolución paradigmática se ha sostenido en la singularidad del pensamiento de los científicos.

Quizás el esfuerzo más grande que se presenta en nuestra época sea el trabajo que se aproxime al cambio y la transformación de todo el aparato conceptual que predomina en nuestra manera de pensar, de analizar, de conocer e investigar.

Las nuevas plataformas epistémicas

Para abordar las incipientes dificultades que aparecen con el nuevo siglo, distintas teorías están elaborando toda una renovada plataforma epistémica, totalmente distinta de la precedente. Caos, Constructivismo y Complejidad son teorías que vienen siendo trabajados en forma paralela y emergen como nuevas denominaciones epistemológicas.

La Teoría del Caos se desprende de las postulaciones del filósofo, físico y matemático Henri Poincaré, a partir del planteamiento matemático de las ecuaciones no lineales. Se agrega a esta lista, las investigaciones sobre pronóstico climático del meteorólogo Edward Lorenz, quien dio a conocer la famosa metáfora del "efecto mariposa". Posteriormente, Ilya Prigogine retomará estas ideas bajo su visión de la Termodinámica de los Procesos Irreversibles. A partir de los principios en Termodinámica, Prigogine produjo un giro en la concepción proveniente de la mecánica newtoniana.

En la física clásica, los sistemas reversibles y deterministas constituían el modelo conceptual por excelencia, allí el orden era concebido como un patrón de medida incuestionable. Por su parte, Prigogine postuló que determinados procesos termodinámicos alejados del equilibrio permiten la generación de nuevas estructuras coherentes (orden) a partir de las fluctua-

ciones (caos). Lo que pone de relieve Prigogine es el papel constructivo de los procesos irreversibles, es decir la autoorganización de los sistemas alejados del equilibrio.

La nueva ciencia de los "sistemas dinámicos complejos" provee métodos poderosos para el estudio de los procesos, sin las limitaciones metodológicas que imponía el punto de vista estático de la mecánica o de la lógica clásica. Además, se aleja del esquema de los sistemas aislados para dirigirse al estudio de los procesos abiertos e integrados. Para Prigogine, estas ideas han producido un duro golpe a la ciencia clásica y con ello, se transformará radicalmente la manera de pensar sobre los fenómenos en la ciencia.

En cuanto a los nuevos constructivistas (von Foerster y von Glasersfeld introducen el Constructivismo Radical), estos postulan que ya no es posible seguir sosteniendo que el conocimiento se produce a partir de un observador neutro, donde la realidad es aprehendida por la simple observación. En contra de la visión positivista, que sostenía una realidad dada como existente y posible de conocerse independiente del observador, los constructivistas proponen re-integrar al observador dentro del proceso de observación, ya que sin aquel la observación no sería posible. Desde esta postura, se entiende al conocimiento como un proceso permanente, donde la realidad no es un mero dato *a priori*, sino que interviene de forma activa de acuerdo con el observador, constituyendo una verdadera "construcción del conocimiento" radicalmente distinta a la planteada en el paradigma positivista.

En suma, desde una perspectiva constructivista, se trata de superar la zona de frontera existente entre el que conoce y lo que es conocido, entre el sujeto y el objeto, entre la objetividad y la subjetividad, para así, acceder a nuevas formas de conocimiento.

Cabe agregar, que bajo el lema Constructivista -siguiendo a González Rey (1997)- es posible ubicar diferentes visiones epistemológicas y postulados metodológicos, a saber: *Constructivismo Radical* (von Foerster -Cibernética de 2º orden- y von Glasersfeld); *Constructivismo Crítico* (Guidano, Mahoney); *Constructivismo Dialéctico* (Pascual Leone y Deval); *Construccionismo Social* (Pearce y Gergen). Además, de los clásicos ampliamente reconocidos como Piaget, Vigotsky, Bruner, Maturana, Varela, entre otros.

Si bien la mayoría de los constructivistas y construccionistas sociales comparte algunos puntos epistémicos esenciales, no obstante, difieren en otros como el metodológicos, el ontológico y la forma de considerar la construcción de la realidad (Munné, 1999).

Por su parte, la idea de una "Epistemología de la Complejidad" -como sostiene Morin-, viene a reunir en su red conceptual un cúmulo de teorías que *a priori* son distantes entre sí. Sin embargo, bajo la mirada de la Complejidad estas teorías encuentran su vinculación recíproca a la manera de un todo interdisciplinario. Asimismo, es necesario reconocer que ideas de la complejidad han existido a lo largo de toda la historia del pensamiento humano, pero han resurgido contemporáneamente como "paradigma" a partir de los postulados epistemológicos de Morin (Gallegos, 2005).

Cabe decir, que no se trata de buscar el conocimiento general ni la teoría unitaria, sino de encontrar un método que detecte las ligazones, las articulaciones y las posibilidades de diálogos entre los saberes. Se destaca desde la perspectiva del "Paradigma de la Complejidad, una apuesta fuerte y contemporánea a la interdisciplina, donde los desarrollos de las teorías del Caos y el Constructivismo tienen su lugar.

La Complejidad es una palabra que señala dificultad e implica romper con los viejos modelos explicativos de entendimientos. Versa sobre las dificultades y problemáticas que han sido históricamente reducidas a visiones parciales y fragmentarias. La Complejidad no es mero enunciado o una simple moda; en la actualidad la Complejidad se impone indefectiblemente a toda la arquitectura intelectual que atraviesa el saber de la época.

No se trata de un simple deslizamiento metafórico o una retórica vacía, por el contrario, se entiende a la Complejidad como la renovada apuesta epistémica que intenta abordar el conjunto de nuestras problemáticas contemporáneas.

Antes de terminar este apartado, es preciso hacer algunas aclaraciones: a) la teoría del Caos y la Complejidad son homologables en un punto, de suerte que en ciertas ocasiones, algunos autores se refieren a algunas de ellas como si fueran una misma disciplina. Cuando Prigogine habla del caos alude a una ciencia de la complejidad. Por su parte, Morin al plantear el "Paradigma de la Complejidad" recurre al caos como un elemento constitutivo en ella. Según el campo en el que han trabajado, es posible identificar a Prigogine con el Caos y a Morin con la Complejidad. No obstante, esta identificación no indica necesariamente que efectivamente los autores compartan tal clasificación. En aras de aportar claridad y de acuerdo a los fines de este artículo, se los consideró por separado; b) por otra parte, suele encontrarse con bastante frecuencia diversos artículos que plantean la temática de las teorías del Caos y la Complejidad sin el *rigor epistémico* adecuado. Por razones que desconocemos, muchas veces vemos como se producen interpretaciones erróneas y deslizamientos conceptuales forzados (Lombardi & Benbenaste, 2000). Tales indicaciones, nos hablan de la necesidad de repensar los procesos de producción de conocimientos y de cómo estos devienen en producto comunicable. No obstante, hechas estas consideraciones, recomendamos revisar la bibliografía citada para un examen extenso de la temática aquí abordada y para las posibles críticas que devengan como intercambios de ideas.

Algunas de las repercusiones epistemológicas

La introducción de algunas de las ideas provenientes de las teorías del Caos, la Complejidad y el Constructivismo han facilitado la comprensión de ciertas manifestaciones que se daban a nivel del sujeto y lo social. Estas teorías se fueron abriendo paso en diferentes campos disciplinares, aportando un puñado de conceptos que lentamente conmocionaron y enriquecieron al *corpus* epistémico actual.

En este marco, diversos autores comenzaron a sostener que la vida del sujeto no puede considerarse en forma lineal ni aislada de su entorno social y ecológico. Que la "lógica de lo viviente" impone necesariamente una epistemología de base más compleja (Franquelli, 2000) que logre comprender los procesos a periódicos, caóticos y no lineales.

Los sistemas lineales obedecen a la física gravitacional y cuántica, y son enteramente *predecibles*. En cambio, los no lineales como el organismo viviente o el medio social son de comportamiento intrincado e *impredecibles*. El organismo de un sujeto representa un "sistema complejo" (Roldán, 2003), compartiendo procesos internos y externos que se debaten entre el cambio y la permanencia.

Tradicionalmente, se entendió que el organismo buscaba el equilibrio y trataba de mantenerse alejado del desorden y la inestabilidad (Morales & Fariñas, 2001). Ahora, con las nuevas ideas se considera como un aspecto fundamental de la vida los procesos de inestabilidad y crisis, que lejos de representar la muerte o el colapso del sistema suponen una plasticidad y una capacidad mayor para autoregenerarse y autoorganizarse. Incluso, hoy se llega a plantear sorprendentemente, que el caos juega un papel fundamental en la salud de los sujetos y se estima como un cambio para la medicina del futuro (Patiño Restrepo, 2000).

Desde lo social, las formas de orden y desorden ya son visibles y palpables cotidianamente. No sólo somos testigos de hechos y cambios cualitativos e irreversibles, sino de acciones y acontecimientos paradójales que afectan al conjunto de las sociedades. Para estar en coordenada con los fenómenos actuales, una nueva ciencia llamada "caología" ha empezado a ganar terreno. Se trata de un desplazamiento de la física hacia las ciencias de la vida, que comprende el movimiento y las

fluctuaciones predominantes de todo "sistema complejo" (Balandier, 1989).

Para esta teoría de "sistemas complejos", caos y orden no son conceptos enfrentados, por el contrario son complementarios y tratan de explicar el mismo fenómeno, es decir, la capacidad de autoorganización de ciertas estructuras. Sin embargo, todavía los investigadores no hemos sido capaces de comprender suficientemente uno de los principios más radicales, sugestivos y revolucionarios de la teoría de sistemas, a saber, aquello que comprende al caos como altamente estructurante de nuevos ordenes (López Yañez, 2002). La matriz epistémica que sostiene esta teoría, consiste en comprender los procesos mediante los cuales un sistema es capaz de crear continuidad y de mantener ciertas configuraciones identificables a lo largo de su historia, siendo permanentemente perturbado por un entorno caótico.

En la Psicología, también se empezó a declarar el retorno de la complejidad (Munné, 2004) para poder abordar el fenómeno humano desde sus múltiples implicaciones: el organismo, lo social, la subjetividad y la psiquis. En este campo, se ha planteado a las teorías del Caos y la Complejidad como alternativas epistémicas (López Alonso, 2002).

A nivel de la psicoterapia, las ideas del constructivismo y el construccionismo social fueron produciendo un vuelco en la manera de guiar la terapia y el modo de trabajar con el paciente. La idea del terapeuta involucrado en el proceso mismo de cambio, fue sentido como una revolución en el modo de conducir la terapia en la perspectiva sistémica; ya no se considera al psicólogo como un observador neutro y una situación terapéutica meramente observada, sino que se entiende como una relación en términos de procesos dialógicos, narrativos y co-construidos (Cecchin, 1998).

De acuerdo al derrotero y la revisión bibliográfica realizada, estamos en condiciones de asegurar que las nuevas plataformas epistemológicas lentamente están ingresando en el saber de cada disciplina; para algunos se avizoran como el cambio necesario y requerido; otros aún no las consideran; están aquellos que se muestran refractarios y otros que las empiezan a considerar críticamente -como Quiroga (1998) que se interroga por el sentido que portan, lo nuevo que traen y lo viejo que rechazan, su repercusión en los saberes disciplinares y las consecuencias que tendrán para comprender los procesos sociales, la subjetividad y la propia existencia del sujeto.

Desde nuestro punto de vista el Caos, la Complejidad y el Constructivismo como propuestas epistemológicas, representarán las nuevas bases epistémicas que enriquecerán a las Ciencias Sociales en general y a la Psicología en particular (Gallegos, 2004). Si bien, como todo, hay que tener una cuota de escepticismo al momento de hablar de lo nuevo y de lo viejo en ciencia, también es vital abrirse a las nuevas perspectivas que se desarrollan, más aún cuando nos encontramos continuamente con los mismos obstáculos al momento de dar las respuestas acertadas y pertinentes a nuestras problemáticas contemporáneas.

Perspectivas finales

En este contexto de mutación epistemológica, las teorías del Caos y el Constructivismo y la Complejidad son una nueva forma de construcción del conocimiento que derriba el carácter analítico, simple y descriptivo que dominaba la producción del conocimiento en el paradigma positivista.

Estas proyecciones epistémicas, han empezado a dar crédito a las exigencias que se vienen planteando hace larga data en el contexto científico mundial. Favorablemente, los defectos epistémicos de las viejas concepciones se están lentamente revirtiendo para cambiar y superar una irracional forma de miopía que operaba como obstáculo al desarrollo de la ciencia, la cultura y la sociedad. Estamos en un momento donde una nueva identidad epistemológica permite considerar cosas que no consideraba la antigua, aunque sabemos que las viejas

concepciones se resisten en enormes sectores del pensamiento.

Si los cambios son globales y afectan al conjunto de las ciencias, también los enfoques y los marcos epistemológicos para comprenderlos deben ser totales. En la actualidad, ya no existe fenómeno alguno que pueda ser pensado aisladamente ni sometido a un análisis fragmentario. El pensamiento de la síntesis y la reducción ha sido generalizado y ha atravesado a todas las disciplinas científicas, independientemente de las problemáticas abordadas y las respuestas elaboradas. Los antiguos vicios reduccionistas del paradigma positivista no sólo han impedido contar con una perspectiva de conjunto, sino además, aún persisten y obstaculizan la visión de los fenómenos en su auténtica complejidad.

Sabemos que la realidad de los fenómenos nos está enfrentado con todo un desafío no solo epistemológico, sino también, actitudinal. Ya no alcanza solamente con revisar nuestras categorías conceptuales, también es necesario asumir una posición crítica respecto de nuestro modo de hacer, de pensar, investigar y conocer.

De acuerdo a lo investigado y analizado, es claro que se están esbozando nuevas identidades epistémicas. Ha comenzado a gestarse un cambio paradigmático que afecta y repercute en todas y en cada una de las disciplinas científicas de manera simultánea. El campo epistemológico tiene novedades que recién empiezan a aflorar y a cobrar *status* de mayor consistencia. Aún no se alcanza a percibir qué consecuencias tendrá este proceso. No obstante, este viraje es un indicador del surgimiento de nuevas perspectivas de análisis, conocimiento e investigación.

El Caos, el Constructivismo y la Complejidad como formas de conocimiento se imponen con una presencia insoslayable y con nuevos criterios epistémicos. Habrá que esperar para poder ver como juegan esas identidades epistemológicas. Por ahora, sabemos que es muy probable que dichas identidades comiencen a jugar un mayor *rol* en las diversas disciplinas contemporáneas.

BIBLIOGRAFÍA

- Balandier, G. (1990). *El desorden*. Gedisa: Barcelona.
- Franquelli, R. (2002). *Psicofisiología. Una aproximación a la comprensión del hombre*. Rosario: Homos Sapiens.
- Cechini, G. (1998). Construccinismo social e irreverencia terapéutica. En D. F. Schnitman (ed.) *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*. Buenos Aires: Paidós.
- Gallegos, M. (2004). *Introducción al Caos, la Complejidad y el Constructivismo: bases epistemológicas para pensar la psicología*. Conferencia pronunciada en la Facultad de Psicología: Universidad Nacional de Rosario
- Gallegos, M. (2005). Algunas consideraciones epistemológicas sobre las teorías del caos y la complejidad. En *Memorias de las XII Jornadas de Investigaciones y Primer Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*, T. III, (pp. 347-350).
- González Rey, F. (1997). *Epistemología Cualitativa y Subjetividad*. Sao Paulo: EDUC.
- Khun, T. (1988). *La estructuras de las revoluciones científicas*. México: FCE.
- Lombardi, O. & Benbenaste, N. (2000). Teoría del caos: caos en ciencia y en filosofía. En *Revista de Filosofía*, Año XXXIII, N° 99, (pp. 360-388).
- López Alonzo, O. A. (2002). La teoría de la complejidad y el caos como alternativa epistemológica para la psicología. En *Revista IRICE*, N° 16, (pp. 5-35).
- López Yañes, J. (2002). El ambiente enrarecido de la teoría sobre el cambio planificado y la búsqueda de aire fresco. En *Revista IICE*, Año X, N° 20.
- Liotard, J. F. (1984). *La condición posmoderna*. Madrid: Cátedra.
- Martínez Miguélez, M. (1993). *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. Barcelona: Gedisa.
- Martínez Miguélez, M. (1997). El desafío de la racionalidad científica clásica. En *Revista Universitat 2000*, Vol. 21, N° 34, (pp. 187-200).
- Morales, J. & Fariñas, W. (2001). El orden dinámico del organismo. ¿Un nuevo concepto en la medicina? En *Memorias II Congreso Latinoamericano de*

Ingeniería Biomédica. La Habana: Cuba.

Morin, E. (1994). *El método. Vol. I: el conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra.

Morin, E. (1996). *El paradigma perdido*. Barcelona: Kaidos.

Morin, E. (1998a). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Morin, E. (1998b). Epistemología de la complejidad. En D. F. Schnitman (ed.) *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*. Buenos Aires: Paidós.

Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Munné, F. (1993). La teoría del caos y la psicología social. En nuevo enfoque epistemológico para el comportamiento social. En I. Fernández Jiménez de Cisneros y M. F. Martínez García (comps.) *Epistemología y Procesos Psicosociales Básicos*. Madrid: Eudema.

Munné, F. (1994). Complejidad y caos: más allá de una ideología del orden y el desorden. En *Revista Avepsa*, N° 6, (pp. 9-19).

Munné, F. (1999). Constructivismo, construccionismo y complejidad: la debilidad de la crítica en la psicología construccional. En *Revista de Psicología Social*, Vol. 14, N° 2-3, (pp. 131-144).

Munné, F. (2004). El retorno de la complejidad y la nueva imagen del ser humano: hacia una psicología compleja. En *Revista Interamericana de Psicología*, Vol. 38, N° 1, (pp. 23-31).

Patiño Restrepo, J. (2000). Caos y complejidad: las ciencias del siglo XXI. En *Lecturas de Nutrición*, Vol. 6, N° 3.

Prigogine, I. y Stengers, I. (1983). *La nueva alianza*. Madrid: Alianza.

Prigogine, I. (1997). *¿Tan solo una ilusión?* Barcelona: Tusquets.

Prigogine, I. y Stengers, I. (1998a). *Entre el tiempo y la eternidad*. Buenos Aires: Alianza.

Prigogine, I. (1998b). ¿El fin de la ciencia? En D. F. Schnitman (ed.) *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*. Buenos Aires: Paidós.

Quiroga, A. P. (1998). *Crisis, procesos sociales, sujeto y grupo*. Buenos Aires: Cinco.

Roldán, J. (2003). Los estudios de lo complejo y las ciencias de la vida. En *Medicina*, Vol. 22, N° 1.

Rosa Sousa, P. L., Bavaresco, A. & Martínez de Olivera, F. (2001). Un inquietante epistemológico. En *Subjetividad y Procesos cognitivos*, N° 1, (pp.191-219).

Santos, B. (1998). *De la mano de Alicia. Lo social y lo público en la postmodernidad*. Bogotá: Siglo del Hombre.

Schmidt, L. (2001). El paradigma de las ciencias en la edad moderna y sus modificaciones en posmodernidad. En *Revista Enfoques*, Año XIII, N° 1 y 2, (pp. 53-65).

von Foersters, H. (1991). *Las semillas de la cibernética*. Obras escogidas de Heinz von Foerster. Edición de Marcelo Pakman. Barcelona: Gedisa.

von Foersters, H. (1994). Construyendo una realidad. En P. Watzlawick (comp.) *La realidad inventada*. Barcelona: Gedisa.

von Foersters, H. (1998). Visión y conocimiento: difusiones de segundo orden. En D. F. Schnitman (ed.) *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*. Buenos Aires: Paidós.

von Glasersfeld, E. (1994a). Introducción al constructivismo radical. En P. Watzlawick (comp.) *La realidad inventada*. Barcelona: Gedisa.

von Glasersfeld, E. (1994b). Despedida de la objetividad. En P. Watzlawick y P. Keieg (comps.) *El Ojo del Observador*. Barcelona: Gedisa.

von Glasersfeld, E. (1996). Aspectos del constructivismo radical. En M. Pakman (comp.) *Construcciones de la experiencia humana*. Barcelona: Gedisa.

von Glasersfeld, E. (1998). La construcción del conocimiento. En D. F. Schnitman (ed.) *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*. Buenos Aires: Paidós.