



Las organizaciones como sistemas sociales complejos

Adalberto Ávila Vidal

Cuba

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo caracterizar las organizaciones como sistemas sociales complejos. La complejidad como fenómeno cualitativo aleja la visión de la racionalidad y dirige el análisis hacia las interrelaciones del sistema organizacional, matizadas por la no linealidad y la inestabilidad. El abordaje de las organizaciones debe realizarse desde una perspectiva sociopsicológica.

Conceptualizamos a la organización como un sistema social complejo, abierto al intercambio de energía, materia e información con el medio exterior, con identidad espacio temporal y caracterizadas por la no linealidad, la interacción de individuos y grupos humanos (sistema de roles y comunicación), coordinada por una estructura de autoridad, en la búsqueda de objetivos y metas comunes.

Palabras claves: complejidad, organización, sistema

Abstract

The purpose of the following article is to characterize the organizations as complex social systems. The complexity as qualitative phenomenon averts one's eyes from classic rationality and focuses the analysis in the interrelations of the organizational system, and its instability. The studies of the organizations should be developed from complex and socio psychological perspective.

We conceptualize the organization as complex social system, open to the exchange of energy, matter and information with the environment, with space and temporal identity and characterized for instability, the interaction between individual and humans groups (roles and communication systems), coordinated for a structure of authority, in search of common objectives and goals.

Keywords: complexity, organization, system

Introducción

Aunque han sido diversas las aproximaciones que han intentado atrapar el fenómeno organizacional, aún no existe un conjunto estructurado y sistemático de conocimientos científicos de las organizaciones, capaz de explicarlo en toda su magnitud. Esto se debe a la complejidad de su objeto de estudio: la relación de interinfluencia entre el ser humano, su trabajo y la organización, tres sistemas complejos y multidimensionales; y a su carácter histórico y social.

La Psicología Organizacional evolucionó a la par del desarrollo científico de la sociedad, partiendo de una concepción profundamente mecanicista del hombre;¹ atravesando presupuestos humanistas,² centrados en el estudio de las características individuales, actitudes, motivaciones, liderazgo, así como la relación hombre – trabajo con el fin de optimizarla; hasta llegar al abordaje sistémico e integrador de las organizaciones, con centro en la relación del ser humano y su organización, cuyo objetivo es lograr el crecimiento individual a la par del desarrollo organizacional³ (Ávila & Medina, 2002; Chiavenato, 2011).

Un hecho trascendental para el desarrollo de la Psicología Organizacional fue la introducción en la década del 50 de la Teoría General de Sistemas y su extensión a finales del siglo e inicios del xxi, a las Teorías del Caos y la Complejidad. Inicia así un nuevo paradigma científico, que atraviesa transversalmente el resto de las ciencias. “La naturaleza interdisciplinaria de los principios, conceptos y modelos aplicables a los sistemas brinda una posible vía para la unificación de las ciencias” (Bertalanffy, 1972, p. 145).

El pensamiento sistémico propone superar el objetivismo imperante y sienta las bases para el surgimiento de una epistemología de segundo orden. Delgado, 2005, señala que:

El cambio en el saber humano tiene lugar como cambio paradigmático en la noción misma de conocimiento científico objetivo y sus modos de construcción. Se transita de la idea del mundo simple predominante desde el siglo xvii, hacia la elaboración de una nueva idea del mundo como entidad compleja (p.70).

El modelo de organización racional predominante en el estudio científico del fenómeno organizativo, enfatiza la necesidad de la organización de adaptarse a su entorno, alcanzando el equilibrio y la estabilidad precisa para su subsistencia. Se defiende la idea de la adaptación de la organización al entorno, para lo cual existen mecanismos lineales, a partir de los cuales determinadas causas conducen a efectos concretos. Luego, gestionar la organización implica atravesar procesos que le permitan seguir la dinámica de cambio del entorno, adaptándose a este para garantizar su subsistencia.

La complejidad como fenómeno cualitativo aleja la visión de la racionalidad y dirige el análisis hacia las interrelaciones del sistema, matizadas por la no linealidad y la inestabilidad, que generan procesos de interacción creativa con el entorno.

Luego, el objetivo central del presente artículo es caracterizar las organizaciones como sistemas sociales complejos.

Las organizaciones como sistemas sociales

A pesar de la diversidad de enfoques que estudian el fenómeno organizacional, todos coinciden en su consideración de las organizaciones como sistemas; introduciéndose el pensamiento sistémico en los estudios organizacionales a partir de la obra *Psicología social de las organizaciones*, de Daniel Katz y Robert Kahn (1966/1986).

Katz y Kahn (1986) conciben las organizaciones como sistemas abiertos, sensibles, con capacidad para crecer y autorreproducirse y con capacidad de respuesta, en constante intercambio con el medio ambiente que los rodea. Las organizaciones son sistemas abiertos, ya que mantienen una interacción activa y un constante intercambio de materia, energía e información con su entorno: ingresan “inputs” al sistema, los transforman dentro de sus límites⁴ y los devuelven al entorno en forma de “outputs”, siendo en esta interrelación donde se define la subsistencia de la organización.

Este proceso cíclico y repetitivo, fractal, posibilita la generación de entropía negativa, lo cual es de vital importancia para el mantenimiento de la organización, ya que la entropía del sistema es generada por el intercambio con el medio, más que por la producción interna de entropía en el sistema, permitiendo su autoorganización (Navarro, 2001). Los componentes del sistema entran a la organización desde el ambiente en forma de insumos, sufren procesos de transformación y salen en forma de productos y/o servicios. La retroalimentación del sistema es la clave de los controles, donde los resultados de la acción regresan al individuo, permitiendo analizar y corregir los métodos de trabajo.

Sin embargo, a pesar del continuo intercambio, la organización conserva estable su carácter sistémico, propiedad definida como homeostasis. El sistema tiende a mantener “el carácter del

mismo, la proporción en los intercambios de energía y las relaciones entre partes” (Katz & Kahn, 1986, p.32).

Al mismo tiempo, el pensamiento sistémico enfatiza la aparición de propiedades emergentes no deducibles de los elementos del sistema por separado, sino que emergen de las interacciones entre sus elementos. Durante la transformación de los *inputs* recibidos por la organización, aparecen nuevas propiedades no reducibles a los elementos ingresados al sistema, sino que se autoorganizan, a partir de las interrelaciones que se producen a lo interno de la organización. Esta entidad propia es fruto del comportamiento de la organización como sistema (Navarro, 2001). “Las propiedades sistémicas quedan destruidas cuando el sistema se disecciona en elementos aislados” (Capra, 2006, p.30).

Katz y Kahn (1986) señalan como otra de las características que define las organizaciones como sistemas, el estar compuestas por partes interrelacionadas (subsistemas), cuyas actividades específicas afectan el resto de los componentes del sistema total. De igual manera, la organización también puede ser considerada como subsistema de un suprasistema mayor, que existe en un ambiente donde hay otros sistemas dinámicamente interdependientes.

Navarro (2001) concibe las organizaciones como una red de interrelaciones entre sus subsistemas, expresada en términos del sistema de roles, en cuya interrelación emergen nuevas propiedades, a modo de procesos psicosociales como la cultura, el liderazgo y la comunicación. Todos estos procesos son resultado de dichas interrelaciones y no son reducibles a las propiedades aisladas de cualquiera de los elementos del sistema, sino que acaban influyendo en ellos, transformándolos. De ahí la necesidad de abordar su estudio de forma sistémica, además de considerar que cualquier cambio en uno de sus elementos afecta las interrelaciones entre todos y la organización de manera global.

Al mismo tiempo, en las organizaciones se manifiesta la propiedad de la equifinalidad (Bertalanffy, 1972), es decir, los sistemas pueden alcanzar un mismo estado final desde diferentes condiciones iniciales y a través de diferentes vías. Mientras, el principio de la palanca nos alerta sobre el hecho de que en la organización existen determinados puntos de influencia que pueden resultar más efectivos con vistas a generar transformaciones positivas en el sistema; hay puntos en los que la palanca ejerce una mayor presión (Briggs & Peat, 1989; Senge, 1990; citados por Navarro, 2001). Hacia la búsqueda de estos puntos deben estar encaminados los esfuerzos de cambio organizacional, de modo de poder hacer efectivo cualquier proceso interventivo.

Estos dos últimos aspectos resultan vitales para la comprensión de que pequeños movimientos en la dinámica del sistema pueden provocar grandes cambios, a la par de que dichos cambios pueden alcanzarse por múltiples vías. De este modo, se pauta la necesidad de buscar estrategias interventivas globales, que tengan en cuenta todos los componentes interrelacionados del sistema, tratando de identificar aquellos que pueden incidir de manera significativa en la organización como un todo, ya que promoviendo pequeños cambios se pueden generar grandes

transformaciones si sabemos identificar bien los puntos críticos del sistema. También hay que considerar que las estrategias deben estar enfocadas hacia el proceso de autoorganización (retroalimentación positiva).

Podemos entonces señalar que la organización es un sistema abierto, en constante intercambio con el entorno y compuesto por diferentes subsistemas interrelacionados entre sí, de tal forma que si uno de ellos es transformado, afecta el funcionamiento de la organización en su conjunto.

Al mismo tiempo, la organización es un sistema social creado por el hombre de manera intencional, con posibilidad de ser modificado, lo cual hace su estudio relevante. Los componentes sociopsicológicos de las organizaciones son los que aseguran su existencia como sistema, más allá de la vida de cada uno de sus elementos concretos.

Desde el enfoque de sistemas, se pone el énfasis en el estudio de los diferentes procesos sociopsicológicos que ocurren de manera interrelacionada a lo interno de la organización: las relaciones que existen entre el individuo, portador de una subjetividad individual, con necesidades a satisfacer en el contexto organizacional y la propia organización, portadora de una cultura y una identidad propia. Esta relación de interdependencia va a estar mediada por la pertenencia de los individuos a diferentes grupos dentro de la organización, tanto formales como informales; así como por la interrelación existente entre esta y su entorno.

El abordaje de las organizaciones debe realizarse desde una perspectiva sociopsicológica, que incluya el estudio de la dinámica motivacional y personalógica de los individuos en el ámbito laboral, así como su comportamiento en el ejercicio de sus roles, el cumplimiento de las normas que prescriben y sancionan esas conductas y el compromiso con los valores en que están asentadas; así como de los elementos relacionales, tanto del individuo con la organización, como de esta a su interno y con su entorno. En la organización, sus miembros están interrelacionados a partir de la interdependencia funcional de los roles que desempeñan y sus requerimientos normativos y los valores centrados alrededor de los objetivos del sistema.

Siguiendo a Katz y Kahn (1986), las organizaciones presentan características que las distinguen como un tipo especial de sistema social, siendo integradas por cuatro subsistemas, con funciones bien diferenciadas. Estos subsistemas son: gerencial, técnico o de producción, de apoyo, de adaptación y de mantenimiento.

Para Katz y Kahn (1986), las funciones principales del sistema organizacional conforman el subsistema técnico o de producción, cuya estructura se dedica a la transformación de los insumos que entran a la organización. Este subsistema necesita la presencia de un subsistema de apoyo, el cual es el encargado de asegurar la existencia de actividad productiva mediante las transacciones ambientales, proporcionando una fuente continua de insumos para la producción, gestionando la exportación de los productos y manteniendo las relaciones con otras estructuras e instituciones sociales.

Por su parte, el subsistema de mantenimiento está relacionado con los insumos que preservan el sistema, la fuerza laboral que permite ejecutar los roles pautados a su interno. La estructura de mantenimiento garantiza las funciones relacionadas con la preservación de los individuos en la organización. Para ello, se vale de procesos de selección y adaptación del individuo, así como de recompensas o castigos por el cumplimiento o no de sus roles, vinculando a las personas al sistema como partes en funcionamiento.

Resulta vital que las personas se impliquen en el cumplimiento de los objetivos de la organización y se mantengan en ella desempeñando sus funciones de manera satisfactoria. Entonces, es necesario que se les recompense no solo económicamente, sino también que el sistema de estímulos incluya un trabajo interesante, en el que el individuo posea determinado nivel de toma de decisiones, de manera que se sienta útil y se identifique con los resultados de su grupo y la organización total.

Por último, en toda organización existe un subsistema gerencial, cuyos roles fundamentales van encaminados a coordinar las pautas de conducta organizacionales y a ajustar, controlar y dirigir la coordinación del resto de los subsistemas para que se mantengan agrupados como sistema y se adapten a las exigencias del ambiente externo. Este subsistema se fundamenta en una clara estructura de autoridad, que refleja la forma en que se ejercen el control y la gerencia en la organización.

La estructura de autoridad describe esencialmente la forma en que se organiza el sistema gerencial respecto a la toma de decisiones y su puesta en acción. Su esencia está en hacer que las personas acepten las normas y valores de la organización, dirigiendo su comportamiento hacia el cumplimiento de sus roles formales. Así mismo, distribuye la toma de decisiones a lo interno de la organización; cuando los miembros participan de manera activa en las decisiones, satisfacen sus necesidades de participación y autonomía y se fomenta su compromiso con los objetivos organizacionales.

En otro sentido, Katz y Kahn (1986), ubican mecanismos reguladores y estructuras de adaptación bien desarrolladas, como parte de la estructura gerencial. Los subsistemas orientados hacia lo interno de la organización necesitan la presencia de estructuras de adaptación, las cuales deben dedicar sus energías a captar los cambios ocurridos en su ambiente externo, guiando el funcionamiento organizacional y brindando retroalimentación al sistema acerca de sus resultados. A la vez, deben anticipar estos cambios, de manera que la organización pueda actuar de manera proactiva, generando respuestas adecuadas a las condiciones externas y adaptándose continuamente a las transformaciones que ocurren en todas las esferas de la vida social. Ello es solo posible a partir de una orientación hacia el cambio, que garantiza la supervivencia de la organización

Del mismo modo, conciben que las organizaciones tienen una pauta de papel, formal y compleja, en que la división del trabajo produce una especificidad funcional de desempeño. El subsistema

de papeles formales y pautados se refiere a la estructura formal de una organización, constituida por una red de papeles, explícitamente formulados o preestablecidos, que es necesario desarrollar para alcanzar los objetivos. Los papeles describen las formas específicas de conducta asociadas con determinadas tareas y constituyen pautas estandarizadas de conducta que se piden a toda persona que desempeñe una tarea en un puesto determinado.

Hasta aquí hemos caracterizado a las organizaciones como sistemas sociales, desde un enfoque sociopsicológico. Pasamos a continuación a enfocarnos en su carácter complejo.

Las organizaciones como sistemas sociales complejos

En el campo de las Ciencias de la Complejidad,⁵ proliferan enfoques y teorías que introducen nuevos conceptos, definiciones, estructuras y funciones inherentes a los sistemas (Capra, 2006; Delgado, 2005; Luhmann, 1998; Maturana & Valera, 1972; Munné, 1993, 1998, 2005, 2007; Navarro, 2001, 2005; Prigogine, 1997, 1997a; Quijano, 2006). Presentamos aquella más relevante a los efectos de comprender nuestra concepción de las organizaciones como sistemas complejos, siguiendo la obra de Frederick Munné.

Para Munné (2005), son cuatro las teorías desde las cuales se puede caracterizar la complejidad: la Teoría del Caos, con énfasis en la Complejidad de las Estructuras Disipativas de Ilya Prigogine; la Complejidad Fractal de Benoit Mandelbrot; la Complejidad Catastrófica desarrollada por René Thom; y la Teoría de los Conjuntos Borrosos de Zadeh. Define así la complejidad, como un conjunto de propiedades cualitativas irreductibles de un fenómeno o proceso, natural o humano, dadas por la caoticidad, la fractalidad, el catastrofismo y la borrosidad.

Munné (2005), concibe al caos como una de las propiedades de la complejidad, considerando la complejidad en el centro de los sistemas alejados del equilibrio.

Dentro de las teorías del caos destaca un enfoque centrado en el surgimiento espontáneo del orden en los sistemas caóticos, el cual “se genera a partir del caos a través de condiciones de no equilibrio” (Prigogine, 1997a, pp. 32-33). Prigogine, su principal exponente, desarrolla lo que reconoce como una termodinámica no lineal, del no equilibrio o teoría de los sistemas alejados del equilibrio.

Así, en los sistemas alejados del equilibrio emergen estructuras complejas con nuevas propiedades, que reciben el nombre estructuras disipativas y se generan a partir del intercambio continuo de materia y energía con el exterior, la existencia de mecanismos de interacción no lineal entre los elementos del sistema y el proceso de disipación de energía. Todo ello provoca una elevada producción de entropía negativa,⁶ generando orden de manera espontánea, el cual solo puede mantenerse mediante una autoorganización.⁷

Siguiendo la obra de Prigogine, en un sistema ocurren procesos no lineales que generan perturbaciones, provocando estados inestables y la ocurrencia de procesos caóticos progresivos que llevan al sistema hasta “puntos de bifurcación”, entendidos como acontecimientos azarosos. Las posibles soluciones se bifurcan, adoptando el sistema una de ellas de manera impredecible: o regresa al estado inicial (proceso de retroalimentación negativa) o comienza a autoorganizarse para evolucionar en una nueva estructura disipativa (proceso de retroalimentación positiva). Esta nueva estructura o fenómeno tiene como característica fundamental la fluctuación amplificada, que es estabilizada a través de las interacciones del sistema con el medio. “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” (Prigogine, 1997, p.71).

Dicho de otro modo, cuando una fluctuación aumenta dentro del sistema, más allá de un umbral crítico de estabilidad, experimenta una transformación, adoptando un modo de funcionamiento distinto, estructurado en el tiempo y en el espacio, funcionalmente organizado, emergiendo el orden en el sistema. Este proceso de autoorganización conduce hacia lo que Prigogine ha llamado una estructura disipativa (Prigogine & Stengers, 1975; citado por Navarro, 2001).

Las estructuras disipativas presentan umbrales de inestabilidad, que cuando son atravesados por alguna fluctuación, son conducidas hacia un nuevo modo de funcionamiento cualitativamente diferente, de complejidad creciente, autoorganizándose, lo cual le permite mantener la misma estructura general (Navarro, 2001; Capra, 2006).

La teoría de los sistemas alejados del equilibrio nos permite entender la evolución hacia el orden, dentro de la inestabilidad y la incertidumbre de los sistemas caóticos. Siguiendo a Navarro (2001), las organizaciones son sistemas caóticos alejados del equilibrio, con capacidad de autoorganizarse, cuyas características son su inestabilidad, su carácter no lineal, en los que el azar juega un papel importante provocando que sean impredecibles, proliferando la incertidumbre y los fenómenos autoorganizativos. La inestabilidad se presenta como una valiosa fuente de creatividad y desarrollo, como potencial de cambio y evolución hacia formas de organización más complejas.

En las organizaciones, pequeñas perturbaciones al interno del sistema pueden generar puntos de bifurcación que demandarán una adaptación a su entorno. La bifurcación se da entre dos opciones posibles: mantener su estado actual, lo cual implicará aumentar la inestabilidad y propiciar estados de ineficacia; o comenzar una transformación organizativa, un proceso de cambio en busca de la excelencia.

Por su parte, la Complejidad Fractal⁸ surge del desarrollo teórico en el campo de las matemáticas de Benoit Mandelbrot, profesor en Harvard. Este autor elabora el concepto de fractalidad, relacionado con la presencia de cierto orden dentro de los procesos o fenómenos aleatorios o caóticos. Podemos entender por fractal, siguiendo a Munné, 2005:

Un objeto cuya configuración responde a un patrón muy simple de carácter repetitivo, pero que a pesar de esto va autogenerando características, resultados o respuestas que observados desde diferentes escalas siempre son iguales pero distintas, es decir que se repiten pero nunca exactamente (p.12).

La esencia de los fractales es la “retroalimentación”: los objetos o fenómenos van generando respuestas repetitivas ante la presencia de puntos de bifurcación, cuyos resultados se repiten y son semejantes, hasta alcanzar un resultado “extraño”. Este resultado forma una nueva figura que es llamada atractor,⁹ el cual posee las propiedades fractales.

Como propiedades inherentes al caos, señala Navarro (2001) que las organizaciones presentan una forma fractal, encontrándose en ellas patrones similares en cuanto a la estructura y el comportamiento organizacional. De esta manera, se facilita el cambio hacia estados superiores de autoorganización.

Mientras, la Teoría de las Catástrofes es elaborada por el epistemólogo francés René Thom y representa una nueva manera de ver el cambio en relación con la estabilidad estructural de los sistemas. El catastrofismo nos va a permitir acercarnos a los procesos de cambio organizacional (Navarro, 2001). Muestra cómo un sistema es capaz de mantenerse estable a través de mecanismos de cambios repentinos (catástrofes¹⁰).

Por último, la Teoría de los Conjuntos Borrosos es desarrollada por Zadeh y refiere el principio de incompatibilidad según el cual “a medida que aumenta la complejidad de un sistema, nuestra capacidad para hacer enunciados precisos y significantes sobre su comportamiento decrece hasta un umbral más allá del cual la precisión y la significatividad se vuelven casi características mutuamente excluyentes” (Zadeh, 1965; citado por Munné, 2005, p. 14). De esta manera, la borrosidad¹¹ considera los fenómenos con límites imprecisos y fronteras permeables, pero con abismos que no son infranqueables.

También la borrosidad se expresa como propiedad de las organizaciones, desde la propia definición de su misión, los valores, hasta los procesos que ocurren a su interno. Ello permite a la organización un proceso de creación de significado y sentido, al flexibilizar sus interpretaciones (Navarro, 2005).

Las propiedades de la complejidad señaladas por Munné abogan por lo necesario en los fenómenos complejos de la incoherencia, la imprecisión, la incompatibilidad, la no linealidad y el cambio inesperado; al mismo tiempo y en su interrelación, emergen fenómenos de autoorganización. Todos estos elementos tienen un punto de encuentro en la Teoría del Caos, encontrándose la complejidad en sus relaciones e interdependencias.

Luego, la organización no es compleja porque consta de multiplicidad de elementos, partes o componentes, sino que la complejidad emerge de la interacción que se establece entre ellos. La

complejidad como fenómeno organizacional está en la naturaleza de las interrelaciones de sus subsistemas, en la cual se expresa el carácter no lineal de los sistemas alejados del equilibrio, alejándose así de la simplificación característica de la racionalidad clásica.

Conclusiones

Podemos concluir este trabajo señalando que una organización es un sistema social complejo, abierto al intercambio de energía, materia e información con el medio exterior, con identidad espacio temporal y caracterizada por la no linealidad, la interacción de individuos y grupos humanos (sistema de roles y comunicación), coordinada por una estructura de autoridad, en la búsqueda de objetivos y metas comunes.

Si bien es cierto que aún predomina un pensamiento racional, en el cual la organización manifiesta un comportamiento lineal, en las organizaciones predominan procesos no lineales, en los que las características emergentes no siempre tienen en su base las mismas causas; se conciben las organizaciones como sistemas alejados del estado de equilibrio, lo cual es necesario para generar innovación, creatividad y cambio, considerando la inestabilidad como aspecto básico del fenómeno organizativo, del cual emerge la autoorganización como proceso de los sistemas complejos.

La nueva cosmovisión que promueve el pensamiento complejo nos permite adentrarnos en una comprensión profunda del ser humano y los contextos en los cuales se manifiesta su comportamiento, siendo las organizaciones el ámbito más propicio para el desarrollo de concepciones teórico metodológicas basadas en las ciencias de la complejidad.

Bibliografía

Ávila, A. & Medina, A. (2002). "Evolución de la teoría Administrativa. Una visión desde la Psicología Organizacional". *Revista Cubana de Psicología*, 19, (3), 262-272.

Bertalanffy, L. von (1972). *Perspectivas en la Teoría General de Sistemas*. Nueva York: Wiley.

Capra, F. (2006). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos* (3ra Ed.). Barcelona: Anagrama.

Chiavenato, I. (2011). *Administración de Recursos Humanos* (7ma ed.). Santa Fe de Bogotá: McGraw Hill Interamericana.

- Delgado, C. (2005). *Hacia un nuevo saber. La Bioética en la revolución contemporánea del saber*. La Habana: Centro "Félix Varela".
- Katz, D. & Kahn, R. (1986). *Psicología Social de la Organizaciones*. México: Trillas.
- Luhmann, N. (1998) *Complejidad y modernidad: de la unidad a la diferencia*. Madrid: Trotta.
- Maturana, H. R. y Valera F. J. (1972). *De máquinas y seres vivos*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Munné, F. (1993). La Teoría del Caos y la Psicología Social. Un nuevo enfoque epistemológico para el comportamiento social. En I. Fernández & F. Martínez (Comp.). *Epistemología y procesos psicosociales básicos* (pp. 37-48), Sevilla: Eudema.
- Munné, F. (1998). La crítica epistemológica en la Psicología Social del traspaso de siglo. En D. Páez & S. Ayestarán (eds.). *Los desarrollos de la Psicología Social en España* (pp.19-24). Madrid: UNED.
- _____. (2005). "¿Qué es la complejidad?" *Encuentros de Psicología Social*, 3, (2), 6-17.
- _____. (2007). "¿La explicación del comportamiento humano debe ser lo más simple posible o lo más compleja posible?", *Encuentros en Psicología Social (Universidad de Málaga)*, 4, 3-10.
- Navarro, J. (2001). "Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio". Tesis de doctorado no publicada. Universidad de Barcelona: España.
- _____. (2005) "La psicología social de las organizaciones desde la perspectiva de la complejidad. Revisión y estado actual de una relación prometedora". *Encuentros en psicología social*, 3, (2), 78-87.
- Prigogine, I. (1997). *¿Tan solo una ilusión? Una exploración del orden al caos* (4ta ed.). Barcelona: Tusquets Editores.
- _____. (1997a). *El fin de las certidumbres*. Madrid: Santillana.
- Quijano, S. (2006). *Dirección de Recursos Humanos y Consultoría en las Organizaciones. El ASH, Auditoría del Sistema Humano*. España: Icaria.

Notas

- ¹ Véase la Teoría de la Administración Científica desarrollada por F. Taylor; la Teoría Clásica de la Administración, cuyo exponente fundamental fue H. Fayol; y los estudios acerca de la Burocracia, desarrollados por M. Weber.

- 2 Véase la Escuela de las Relaciones Humanas con la obra de E. Mayo, K. Lewin, D. Mc.Gregor y A. Maslow; y la Escuela Neoclásica, con J. March y H. Simon como principales exponentes.
- 3 Véase la Teoría de las Organizaciones como sistemas sociales, desarrollada por D. Katz y R. Kahn, y sus posteriores desarrollos en el Enfoque de Contingencias, de Lawrence y Lorsch, el Enfoque Socio-Técnico desarrollado por el Instituto Tavistock de Londres, el Desarrollo Organizacional como filosofía administrativa, la Organización de Alto Compromiso de E. Lawler y la Reingeniería, de M. Hammer y M. Champy.
- 4 La interacción de la organización con el ambiente va a estar definida por dichos límites, por lo cual van a interactuar de manera variable. En las organizaciones actuales, los límites son cada vez más flexibles.
- 5 En la obra de Prigogine (1997), la entropía negativa ocurre cuando el flujo de entropía que el sistema intercambia con su entorno es mayor que su producción de entropía interna. Se consigue que la entropía venga determinada por el flujo de entropía con el medio, más que por la producción interna de esta, asegurando la subsistencia del sistema, que conserva su energía interna. La entropía positiva vendría dada por la elevación de la producción interna de entropía, sobre el flujo de entropía con el entorno.
- 6 Ver Munné, 2005. Munné señala entre los principales desarrollos teóricos en el campo, la Complejidad Organizada de Ludwig von Bertalanffy; la Complejidad por el ruido, desarrollada por el biofísico Heinz von Foerster; la Complejidad Funcional-Estructural de los Sistemas Sociales, desarrollada por Niklas Luhmann; la Complejidad de la Complejidad, identificada en la obra de Edgar Morin; la Teoría de los Sistemas Autopoiéticos, de los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela; las Teorías del Caos de Edward Lorenz e Ilya Prigogine; la Complejidad Fractal de Benoit Mandelbrot; la Complejidad Catastrófica, desarrollada por René Thom; y la Teoría de los Conjuntos Borrosos, de Zadeh.
- 7 Es definida como la aparición espontánea de nuevas estructuras y modos de comportamiento no lineales en sistemas alejados del equilibrio (Capra, 2006).
- 8 Término que significa fracción. En geometría, representa una figura que está compuesta por pequeñas partes, las cuales son iguales a la figura original.
- 9 Véase la relación entre los fractales y los atractores extraños de la Teoría del Caos (Munné, 2005).
- 10 Véase la relación entre las catástrofes y la Teoría del Caos, donde las catástrofes representan un tipo especial de bifurcación (Munné, 2005).
- 11 Véase la relación entre la borrosidad y los procesos caóticos de autoorganización (Munné, 2005).

ISSN: 2007-5588

Revista Integración Académica en Psicología, Volumen 2, número 5, Mayo-Agosto 2014, es una publicación cuatrimestral editada por la Asociación Latinoamericana para la Formación y Enseñanza de la Psicología, A.C., calle Instituto de Higiene No. 56. Col. Popotla, Delegación Miguel Hidalgo. C.P. 11400. Tel. 5341-8012, www.integracion-academica.org, info@integracion-academica.org. Editor responsable: Manuel Calviño. Reserva de derechos al

uso exclusivo No. 04-2013-012510121800-203 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. ISSN: 2007-5588. Responsable de la actualización de este número, creamos.mx, Javier Armas. Sucre 168-2, Col. Moderna. Delegación Benito Juárez. C.P. 03510. Fecha de última modificación: 6 de junio de 2014. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Asociación Latinoamericana para la Formación y Enseñanza de la Psicología, A.C.