



Investigaciones Europeas de Dirección y
Economía de la Empresa

ISSN: 1135-2523

iedee@aedem-virtual.com

Academia Europea de Dirección y Economía
de la Empresa
España

Guia Julve, J.; Prats Planagumà, L.; Comas Trayter, J.
**INNOVACIÓN COMO CAMBIO INSTITUCIONAL: UNA APROXIMACIÓN DESDE LAS TEORÍAS DE
LA COMPLEJIDAD**

Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 15, núm. 2, mayo-agosto,
2009, pp. 93-104

Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa
Vigo, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274120373012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

INNOVACIÓN COMO CAMBIO INSTITUCIONAL: UNA APROXIMACIÓN DESDE LAS TEORÍAS DE LA COMPLEJIDAD

**Guia Julve, J.
Prats Planagumà, L.
Comas Trayter, J.**
Universidad de Girona

Recibido: 23 de abril de 2008

Aceptado: 16 de enero de 2009

RESUMEN: Uno de los temas más controvertidos dentro de la literatura sobre gestión de la innovación es el grado en que estos procesos son controlables y planificables. Esta literatura ha evolucionado desde una posición racional dentro de la cual los procesos de innovación son el resultado de decisiones racionales, intencionadas y debidamente planificadas, a una posición más evolutiva en la cual si bien no es posible controlar y gestionar el proceso directamente, si que lo es controlar las condiciones del contexto organizativo de la innovación con objeto de incrementar el éxito del proceso. En este artículo, analizamos el proceso de innovación desde un nuevo paradigma que va más allá de los anteriores y que se fundamenta en los postulados de las teorías de la complejidad y en la asimilación de los procesos de innovación a los procesos de cambio institucional. Desde esta nueva perspectiva, se deduce que los procesos de innovación y el cambio institucional consiguiente tienen una base pragmática y, en consecuencia, el potencial para la planificación y control de los procesos de innovación se ve altamente limitado.

PALABRAS CLAVE: Innovación, Complejidad, Cambio institucional, Proceso de innovación

INNOVATION AS INSTITUTIONAL CHANGE: A COMPLEXITY APPROACH

ABSTRACT: One of the most controversial subjects in the literature on innovation management is the extent to which these processes can be controlled and planned. This literature has evolved from a rational position in which the innovation processes are the result of rational decisions, deliberate and properly planned, to a more evolutionary approach. From this evolutionary perspective the control and management of the process is made indirectly by controlling and intervening on the organizational context of the process of innovation process. In this article, we analyze the innovation process from the perspective of a new paradigm that goes beyond the previous two. It lies on the postulates of the complexity theories and takes the processes of innovation as processes of institutional change. From this new perspective, we deduce that the processes of innovation and the consequent institutional change have a pragmatic basis, and consequently, the potential for the planning and control of the innovation processes is seen highly limited.

KEYWORDS: Innovation, Complexity, Institutional change, Innovation process

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la literatura sobre gestión de la innovación se ha centrado en explicar cómo ser innovador en las empresas y organizaciones. Aunque existe una variedad de prescripciones al respecto, un elemento esencial que sigue sin resolverse es la medida en que los procesos de innovación son controlables.

Podemos hablar de dos corrientes principales dentro de la literatura sobre gestión de la innovación. En primer lugar, algunos autores definen la innovación como un proceso racional, intencional, y secuencial (Drucker, 1985; Crawford, 1991; Cooper y Kleinschmidt, 1991). En esta corriente, se asume el comportamiento racional de la economía clásica y neoclásica, y se sitúa dentro del paradigma de la dirección estratégica tradicional.. En segundo lugar, hay otros



autores que entienden la innovación como un proceso social, político y del comportamiento, y que reflejan la posición de la economía evolutiva. De acuerdo con esta corriente, aunque puede que no sea posible controlar y gestionar los procesos de innovación, sí es posible, en cambio, diseñar y controlar las condiciones del contexto organizativo que elevan la probabilidad de obtener innovaciones (Kanter, 1988; Quinn, 1991).

Por consiguiente, algunos autores apuntan que la innovación es más bien un fenómeno incremental que radical; otros apuntan que la gestión estratégica de la innovación es extremadamente superior a los planteamientos intuitivos; en cambio, otros autores justifican la superioridad de estos últimos respecto de la planificación estratégica de los procesos de innovación. En cualquier caso, la validación empírica de estas afirmaciones muestra resultados contrarios (Wolfe, 1994).

Independientemente de que la innovación sea concebida como un proceso científico y tecnológico hard, un proceso de gestión racional, o un proceso intuitivo soft, todas estas perspectivas tienen en común la asunción que la innovación es un fenómeno que puede ser sometido al control humano. Se asume entonces que los seres humanos diseñan, por adelantado, las condiciones bajo las cuales ocurrirá las innovaciones futuras.

En este artículo se muestra que esta asunción de la controlabilidad de los procesos de innovación es la característica distintiva de las diferentes aproximaciones dentro de la corriente principal de pensamiento en la literatura sobre gestión de la innovación; y se presenta una corriente diferente que explica los fenómenos innovadores a partir de los postulados de las teorías de la complejidad. La innovación será presentada, por tanto, como el resultado de un proceso transformador de las instituciones sociales definidas como patrones emergentes de interacción humana.

Inicialmente describiremos los fundamentos de la corriente principal de pensamiento en la literatura sobre gestión empresarial en general y de la innovación en particular. A continuación presentaremos los fundamentos de la corriente basada en los postulados de las teorías de la complejidad. Finalmente, definiremos la innovación como cambio institucional y extraeremos las oportunas conclusiones.

2. FUNDAMENTOS DE LA CORRIENTE PRINCIPAL DE PENSAMIENTO EN LA LITERATURA SOBRE GESTIÓN EMPRESARIAL

El management científico (Taylor, 1911; Fayol, 1916) y las perspectivas de las relaciones humanas (Mayo, 1949; Likert, 1961) centraron su atención en las acciones de los individuos en las organizaciones encaminadas a obtener resultados eficientes. Además, estas teorías asumen implícitamente que las organizaciones son diseñadas por individuos, la estabilidad de estas está preservada por las reglas eficientes que gobiernan el comportamiento de sus miembros, y el cambio aparece cuando los gestores deciden cambiar estas reglas, con el propósito de que el sistema de reglas diseñado produzca siempre resultados eficientes u óptimos.

La incorporación de los postulados de la teoría de sistemas en la literatura sobre gestión empresarial (Burns y Stalker, 1961; Lawrence y Lorsch, 1967; Miller y Rice, 1967) traslada la atención desde las acciones de los individuos hacia las interacciones existentes entre ellas. Ahora, las interacciones están sujetas a un nuevo tipo de causalidad; se trata de una causalidad formativa a través de la cual y atendiendo a estas interacciones, las organizaciones avanzan hacia una situación previamente concebida. En el marco de la teoría de sistemas, éstos solo pueden realizar aquello para lo cual han sido diseñados, y el diseño del sistema con sus reglas de funcionamiento es elegido por un observador externo al sistema y que posee la libertad para diseñarlo (Stacey et al. 2000).

Mientras que el la incorporación de los postulados de la teoría de sistemas al pensamiento sobre gestión empresarial representa una enorme mejora en la comprensión y explicación del comportamiento humano y organizativo en la realidad, se sigue asumiendo una causalidad dual. Cuando los individuos –como empleados de la organización- son considerados partes del sistema, estos están sujetos y gobernados por las mismas reglas del sistema y sus acciones se limitan a desplegar las rutinas del sistema tal y como ha sido previamente diseñado. Así pues, en su papel como partes del sistema, los individuos no son autónomos y la innovación, en el sentido de novedad, no puede aparecer dentro del sistema si su comportamiento se limita a desplegar aquello previamente diseñado. Por otra parte, cuando estos mismos individuos son conceptualizados como individuos autónomos externos al sistema –los directivos de las organizaciones-, que diseñan y fijan las rutinas y objetivos del propio sistema, el origen de la novedad está situado en el razonamiento de estos mismos individuos.

Así, el análisis de los sistemas humanos desde el pensamiento sistémico, encontramos una libertad confinada al observador/decidor externo al sistema, pero ausente en los miembros de la organización o sistema. Podemos encontrar en la literatura dos críticas principales a esta aproximación (Stacey et al., 2000). El primer problema es que los individuos del sistema son presentados como máquinas cuyo comportamiento es determinado por el sistema, de manera que las emociones, conflictos, la política y los aspectos culturales de la vida de la organización están ausentes. La respuesta a esta crítica por parte de la literatura sistémica ha supuesto la redefinición de los límites del sistema. Por ejemplo, Checkland (1981) y Checkland y Schöles (1990) proponen una revisión del pensamiento sistémico de manera que el manager o diseñador del sistema tenga en consideración las interacciones y prácticas sociales de los miembros del sistema u organización. Sin embargo, tras esta revisión, los directivos que diseñan el sistema siguen fuera del propio sistema, el cual ahora incluye eso sí, variables culturales y políticos que pueden y deben controlar.

El segundo problema se encuentra en que el diseñador “debe ser también parte del sistema”. Una vez más, para remediar esto, la literatura sistémica ensancha los límites del sistema para incorporar al diseñador en su interior (Bateson, 1973). En un primer momento se incorpora dentro del sistema el modelo mental actual del diseñador, y por lo tanto, se requiere todavía recurrir a determinados procesos externos al sistema para cambiarlo. Este nuevo desafío puede ser solucionado ampliando de nuevo los límites del sistema para incluir también el modelo mental del diseñador del sistema que permite cambiar los modelos mentales actuales (Argyris y Schön, 1978). Con esta última extensión, el patrón de cambio de los modelos mentales también queda internalizado dentro del sistema, pero la posibilidad de cambiar este “patrón de cambio” sigue estando localizado en el exterior del sistema bajo la forma de modelos mentales de meta-aprendizaje (Argyris, 1990). Por lo tanto, el problema con este tipo de justificación es que se entra rápidamente en una regresión infinita que en algunos casos deriva a ciertas posiciones místicas (Shermer, 2000).

Ninguna de las soluciones aportadas parece, por tanto, solucionar estos problemas a nivel fundamental y de manera convincente

3. FUNDAMENTOS DE LAS TEORIAS DE LA COMPLEJIDAD

En una revisión reciente del pensamiento sistémico, Flood (1999) identifica las teorías de la complejidad como una aproximación más dentro de la corriente de la teoría de sistemas o del pensamiento sistémico. Los ejes centrales que él dibuja de las ciencias de la complejidad son los límites a la previsibilidad y a la manera en la cual las interacciones auto-organizadas a nivel local pueden producir patrones globales y coherentes de comportamiento. Esto significa que los sistemas auto-organizados producen un orden emergente que no puede ser conocido

por la mente humana. Esto le lleva a preguntarse si la acción intencionada a largo plazo es posible, y le conduce a concluir que en términos de management solo es posible gestionar aquello que es local, es decir, una cantidad de interacciones pequeña y un horizonte de tiempo muy corto..

Ver las teorías de la complejidad como una aproximación más dentro del pensamiento sistémico implica una vez más la delimitación de un sistema que abarca solamente las interacciones locales conocidas, pero que de nuevo relega lo nuevo y lo desconocido a una posición externa al sistema. Se incurre así en los mismos problemas presentados en el apartado anterior.

La literatura que ha importado los postulados de las teorías de la complejidad al campo de la gestión empresarial, lo ha hecho a partir de la teoría del caos, la teoría de las estructuras disipantes, y la teoría de los sistemas adaptantes complejos. Todas ellas modelan sistemas complejos, turbulentos y demuestran la posibilidad de un orden que emerge del desorden como consecuencia de procesos de auto-organización espontánea en ausencia de ningún plan prediseñado.

La teoría del caos (Gleick, 1988; Stewart, 1989) establece las propiedades de los sistemas que pueden ser modelados mediante ecuaciones no lineales recurrentemente aplicadas, tal como también hace la teoría de la dinámica de sistemas dentro de la corriente sistémica. Estos modelos matemáticos exhiben el movimiento hacia y dentro de patrones definidos a priori y llamados atractores (una descripción matemática de un estado final hacia el cual un sistema se mueve). En cualquier caso, un movimiento hacia un atractor diferente necesita de un observador externo al sistema que altere los parámetros de control. El camino que sigue el proceso hacia el atractor es determinado por la propia dinámica interna del sistema. Sin embargo, la alternación que da lugar a este movimiento en ningún caso se produce como consecuencia de la dinámica interna del sistema.

Por tanto, los modelos de la teoría de caos exhiben el despliegue de patrones previamente especificados en el propio diseño de los modelos. Aquí, como en el pensamiento sistémico, la causalidad es de tipo formativo ya que la estructura no lineal de las ecuaciones, el proceso iterativo y la sensibilidad a las condiciones iniciales producen conjuntamente los atractores, es decir, el estado final hacia el cual, y dentro de cuál, el sistema se mueve. Dado que la teoría del caos y el pensamiento sistémico están construidos a partir del mismo tipo de causalidad, es difícil generar a partir de sus postulados paradigmas y modelos de pensamiento nuevos en el campo de la gestión organizativa

Contrariamente, muchos de los modelos matemáticos usados en la teoría de las estructuras disipativas (Pigrogine, 1997) incorporan micro-diversidad y, por consiguiente, los sistemas modelizados son capaces de moverse y dirigirse hacia nuevos atractores sin la necesaria intervención de un observador externo al sistema que varíe los parámetros del proceso. También en este caso, es un observador externo quién diseña el modelo del sistema, pero lo qué se está discutiendo aquí es el diseño de un modelo que simula la capacidad interna de cambiar espontáneamente sin ninguna intervención exterior. Las trayectorias que seguirá el sistema no están definidas de antemano sino que emergen imprevisiblemente de las micro-interacciones que se producen en cada momento particular del tiempo. Lo que el diseñador está construyendo es un modelo que produce cambios emergentes en ausencia de cualquier interferencia o control externo. El propósito es, por tanto, demostrar la posibilidad de tal proceso natural, donde no existe ningún observador externo que lo controle.

Por su parte, la teoría de sistemas adaptantes complejos asume un sistema con gran cantidad de agentes, donde cada uno de ellos se comporta de acuerdo con sus propios principios de interacción local. Ningún agente individual determina los patrones del

comportamiento colectivo que el sistema exhibe, ni tampoco nada que esté fuera del sistema o del proceso. Aquí la auto-organización significa agentes que interactúan localmente según sus propios principios e intenciones, en ausencia de ningún plan predefinido para el conjunto del sistema..

Dentro de la teoría de los sistemas adaptantes complejos algunas posiciones divergen muy poco de posiciones neo-Darwinianas o adaptacionistas en términos de causalidad. Por ejemplo, Gell-Mann, (1994) defiende que la novedad se presenta en un sistema cuando éste pasa a través de bifurcaciones donde la trayectoria particular que se sigue depende enteramente del azar, y donde su subsiguiente supervivencia depende de la selección competitiva.

Por el contrario, dentro de la misma teoría, Kauffman (1993) y Goodwin (1994) defienden que es la interacción entre los componentes de un sistema la que causa los patrones coherentes que, inevitable pero imprevisiblemente, emergen de esa interacción cuando el sistema funciona al borde del caos. Las características intrínsecas de las conexiones, de las interacciones y de las relaciones producen una coherencia emergente en el marco de las condiciones particulares que prevalecen cuando el sistema funciona al borde del caos, y esta coherencia emergente es radicalmente imprevisible.

Por lo tanto, existen posiciones que son probablemente representativas de la mayoría de la literatura sobre las teorías de la complejidad que no forman la base de ningún desafío significativo a las maneras actualmente dominantes de pensar y de entender la innovación y los procesos de gestionarla. Hay, sin embargo, algunas posiciones, probablemente representativas de una minoría, que desafían de forma importante el discurso dominante, y sostienen que las teorías de la complejidad pueden ofrecer una nueva manera de entender la innovación en organizaciones.

Prigogine (1989), Kauffman (1993) y Goodwin (1994) ejemplifican estas posiciones las cuales asumen un tipo diferente de causalidad, denominada causalidad transformativa (Mead, 1934; Stacey y otros., 2000) que desafía las nociones de la causalidad subyacentes el discurso dominante en la literatura sobre gestión de la innovación.

Bajo causalidad transformativa, la fuente principal de variedad recae en la propia interacción entre los actores (no en el azar o en la selección y diseño de ningún observador externo). La dinámica del sistema forma el número y la fortaleza de las conexiones entre los actores o entidades de la red, incluyendo la dinámica al borde del caos, donde la generación constante de variedad es una posibilidad intrínseca del mismo proceso de interacción. Además, la dinámica de la red no está determinada solamente por sus propias conexiones internas sino también por sus conexiones con otras redes. Las redes de redes están en perpetua construcción y en movimiento hacia un futuro imprevisible. Las dinámicas de las redes individuales se forman y son formadas simultáneamente y producen patrones repetitivos siempre con potencial para la transformación.

4. GESTIÓN DE LA COMPLEJIDAD Y DE LA INNOVACIÓN

La cuestión ahora es saber cómo los autores que escriben sobre complejidad en las organizaciones humanas están usando los fundamentos de las teorías de la complejidad. Muchos de ellos seleccionan la posibilidad demostrada anteriormente de que diversos patrones coherentes de comportamiento, de la gran complejidad, pueden emerger cuando una gran cantidad de actores interactúan entre ellos de manera auto-organizada y de acuerdo con simples reglas relacionales. En cambio, estos mismos autores inmediatamente e implícitamente asumen que los directivos pueden elegir y eligen estas reglas simples de manera que produzcan el patrón deseado de resultados (Connor, 1998; Beinhocker (1999); Sanders, 1998; Marrón y

Eisenhardt 1998). Esto los coloca inmediatamente en el marco de la causalidad formativa y racionalista de la corriente principal de pensamiento. El resultado es un marco causal exactamente igual que el encontrado en el discurso dominante de la gestión de la innovación. Es apenas sorprendente, entonces, que las conclusiones obtenidas sobre lo que significa la complejidad para la gestión de la innovación tengan que ver con tener el control del proceso.

En este discurso, el concepto de auto-organización se convierte en un término más del concepto de empowerment o delegación. Este impulso inmediato de transformar la complejidad en simplicidad conduce a la inexistencia de aproximaciones verdaderamente novedosas en gestión de las organizaciones. La simple reproducción del discurso dominante no ayuda a explicar cómo la gente hace realmente las cosas. Cuando se sucumbe al impulso de reducir complejidad en simplicidad, se pierde de vista los mecanismos a través de los cuales la interacción autoorganizada produce patrones de comportamiento emergentes y coherentes.

Hay un segundo aspecto a tener en cuenta en este poderoso deseo de reducir la complejidad a simplicidad. Las maneras actualmente dominantes de hablar y pensar sobre la innovación, basadas en la noción que la ingeniería tiene de control, asumen implícitamente que el cambio efectivo ocurre cuando la gente implicada comparte las mismas creencias y valores. Sin embargo, estos argumentos dejan de lado el papel esencial que la diversidad y las restricciones en conflicto que las relaciones imponen. Dejan al margen la fundamental causa transformadora de las relaciones de poder y de la política en lo referente a la acción humana (Pascale, 1990). La tendencia a la simplicidad evita la naturaleza fundamentalmente paradójica de los procesos transformativos que producen la innovación y lo novedoso. Lo novedoso se observa en forma de patrones que nunca hayan existido con anterioridad, y no en ciertas formas o patrones ocultos ya existentes pero que todavía no se han revelado. La diversidad y los conflictos, es decir, las relaciones de poder, son esenciales para la aparición de lo verdaderamente novedoso. Éste es uno de los puntos centrales que se derivan de las teorías de la complejidad pero que queda olvidado cuando se piensa en términos de estructuras y orden ocultos. La creatividad está íntimamente relacionada con la destrucción (Schumpeter, 1943) y ésta se desestima si la armonía es considerada el elemento central.

Son pocos los autores que atorgan un papel relevante al conflicto y los que lo hacen predicen la necesidad de evitarlo a través de culturas compartidas y trabajo en equipos y en armonía. En estos casos, los directivos intentan eliminar los conflictos que se presentan cuando no se está de acuerdo, pues consideran los conflictos como elementos que trastocan y afectan negativamente los procesos ordenados de cambio. Todo esto forma parte de un marco del pensamiento, plasmado de la lógica mecánica y desde el pensamiento sistémico que identifica equilibrio y armonía con éxito.

Como hemos visto antes, los trabajos de Pigrogine (1997), de Kauffman (1993) y de Goodwin (1994), al centrarse en la noción de causalidad transformativa, desafían la perspectiva dominante, y sugieren que las diferencias, malentendidos y conflictos que los directivos intentan eliminar son la misma fuente del cambio creativo y espontáneo. Los individuos en las organizaciones necesitan evolucionar de manera novedosa para sobrevivir y si estas teorías de la complejidad revelan alguna cosa sobre la vida en las organizaciones es que muchas de las maneras actuales de entender las organizaciones son totalmente antitéticas a esa necesidad. Puede, por tanto, que los directivos estén intentando cambiar sus organizaciones mediante instrumentos que lo que hacen es ayudar a que no se produzcan cambios..

Por lo tanto, las teorías de la complejidad en el marco de la causalidad transformativa pueden servir, como acabamos de ver, como base para pasar de un paradigma basado en la dualidad sistema-entorno a un nuevo paradigma fundamentado en los conceptos de identidad-diferencia. En este nuevo paradigma una innovación aparece debido a la necesidad intrínseca

que los individuos tienen, individual y colectivamente, de expresar sus identidades y sus diferencias. La identidad y la diferencia emergen, convirtiéndose en lo que son a través de la causa transformativa de la auto-organización, es decir, de las relaciones. La innovación emerge, por tanto, de las relaciones de sus miembros en lugar de ser determinadas por la libertad de elección de los individuos.

5. INSTITUCIONES

Las organizaciones están compuestas de dos categorías de instituciones. La primera categoría abarca las rutinas de la organización, determinan los patrones de coordinación en la organización y tiene un carácter ontológico y epistemológico. De manera opuesta, la segunda incluye los valores de la organización que dan propósito y motivan a los individuos a sumarse a acciones colectivas, y tiene un carácter más teleológico y ético.

5.1. Rutinas

Las rutinas se pueden definir como procesos de interacción comunicativa que se reproducen continuamente, siempre con potencial transformador. Este potencial radica en la posibilidad que las pequeñas diferencias, o variaciones en la reproducción de hábitos, sean amplificadas en forma de nuevas acciones o rutinas. Esta interacción continua entre los individuos que están decidiendo y actuando en relación con los demás en el marco de su trabajo diario, se estabiliza alrededor de rutinas coherentes y repetitivas, pero al mismo tiempo estas mismas rutinas pueden ser potencialmente transformadas como consecuencia de las propias interacciones (Mead, 1934; Shotter, 1993).

La literatura dominante tiende a identificar rutinas con estos repetidos patrones de interacción y poder, y después a ignorar el complejo proceso relacional en el marco del cual esos patrones han emergido y en el marco del cuál pueden ser constantemente transformados. Estas rutinas tienden a quedar formalizadas, a través del lenguaje legítimo de la organización. Dentro de las organizaciones la gente tiende a institucionalizar rutinas emergentes, luego vistas como elementos que siempre han estado presentes. Este proceso de institucionalización reduce la incertidumbre percibida y reduce también la ansiedad en los miembros de la organización (Voyer y otros., 1997). Al mismo tiempo la gente en las organizaciones se habitúa a la estabilidad y a la seguridad de las rutinas habituales y se sentirá amenazada cuando nuevas rutinas sean introducidas por alguien para sustituir a las existentes.

5.2. Valores

Mead (1914, 1923) distinguía valores de culto y valores funcionales. Defendía que individualizar a un colectivo o grupo y tratarlo como si tuviera motivos o valores absolutos, lleva a un proceso en el cual el colectivo o el grupo constituyen una secta. Las acciones de los miembros de tales sectas son consecuencia de los valores de culto. Una secta proporciona a sus miembros una sensación de personalidad extendida de la cual los individuos participan y de la cual derivan sus valores como personas. Los valores de culto son una idealización del colectivo que funcionan para desviar la atención de la gente de la ética de sus acciones diarias.

Los valores idealizados de culto emergen en la evolución histórica de cualquier organización y se convierten en valores funcionales en las interacciones diarias entre los miembros de la organización. Tan pronto como los valores de culto se convierten en valores funcionales en la interacción diaria, el conflicto puede presentarse, y es este conflicto que debe ser negociado por la gente en su interacción con los demás. Esto significa que los valores de

culto y los valores funcionales no son en ningún sentido, mutuamente excluyentes. Por el contrario, son paradójica y simultáneamente una parte de cada presente del proceso evolutivo.

En las organizaciones modernas, los valores de culto son mantenidos mediante el recurso a declaración de misión, visión y valor. Los líderes deben, supuestamente, establecer una visión, es decir, un futuro idealizado para la organización, y después otorgar poder a la gente, es decir, impulsar hacia abajo el liderazgo a través de la jerarquía. La participación se convierte en participación en un completo sistema idealizado. La noción de la participación como interacción ordinaria entre la gente y la noción del comportamiento ético y moral como nuestra responsabilidad mutua tienden a perderse.

Sin embargo, tal y como Griffin (2002) precisa, la identidad cultural de una organización con sus valores es el resultado de las interacciones de sus miembros, mientras que al mismo tiempo esta identidad de la organización afecta a los miembros y sus interacciones. Por lo tanto, los valores de la organización están siendo transformados continuamente por los participantes en el curso de sus ordinarias interacciones cotidianas en las cuales cada individuo es responsable de sus acciones ante los demás.

6. INNOVACIÓN COMO CAMBIO INSTITUCIONAL

En el contexto de las relaciones organizativas, los individuos no buscan de manera constante la originalidad y la innovación de manera intencionada. Aun cuando los individuos poderosos perciben la necesidad de pensar y hablar en novedades, innovaciones y cambios, para que sus organizaciones sobrevivan, siempre habrá respuestas defensivas como consecuencia de la ansiedad que la incertidumbre despierta (Menzies-Lyth, 1988). Esta tendencia es comprensible e inevitable no solamente como defensa contra la ansiedad sino también como tentativa de mantener las relaciones de poder existentes.

Si los individuos tienden de manera natural a estabilizar las relaciones de poder, las rutinas y los valores, y si también tienden de manera natural a oponerse a la introducción de nuevos patrones de interacción; y si los procesos de innovación no son el resultado de operar con mecanismos formales del control, entonces, ¿cómo y por qué se genera novedad e innovación?

Como parte de sus tareas en las organizaciones se espera que los individuos realicen una cierta secuencia de acciones bien definida, durante las cuales sus comportamientos se ven restringidos por las normas, reglas, culturas o expectativas compartidas existentes en la organización. Esto es necesario para el funcionamiento eficiente de las tareas ordinarias. Además, la legitimidad de este comportamiento es validada mediante los propios patrones de interacción en las empresas. Sin embargo, mientras los individuos están realizando estas acciones ordinarias, a la vez se ven involucrados en comportamientos diversos y redundantes como consecuencia de su necesidad de acomodar la ambigüedad y la incertidumbre que se derivan directamente del trabajo y las tareas que realizan.

Además, los individuos se ven implicados en conversaciones con sus colegas, amigos, clientes y otros individuos, sobre temas irrelevantes para la organización, sus metas y procedimientos (Lazega y Pattison, 1999); bromean sobre los líderes de la organización, chismorrean, diseminan rumores, establecen boicots, y realizar todo tipo de interacciones ocultas de comunicación con intención de fantasear, jugar, contener la ansiedad y minimizar la frustración (Stacey, 2001). Si los individuos cuestionan sus tareas ordinarias y plantean y debaten alternativas a las rutinas y valores establecidos, estas acciones de los individuos pueden ser realmente productivas en términos económicos y aportar mejoras y soluciones a los problemas existentes, o también el descubrimiento de nuevos problemas.

Por lo tanto, existen multitud de rutinas y valores dentro del mismo proceso de interacción mientras los individuos no paran de interpretar y intentar encontrar el sentido de sus experiencias ordinarias. Las instituciones oficializadas y protegidas por los flujos legítimos y formales de interacción comunicativa en las organizaciones, intentan eliminar las redundancias mediante la justificación que son inefficientes en términos de la productividad de las actividades cotidianas. Pero al mismo tiempo, los flujos ocultos de comunicación, consciente e inconsciente, garantizan el establecimiento de conversaciones con posibilidad de generar incomprensiones y malentendidos, la condición previa a la aparición de lo novedoso, nuevo o innovador.

Cuando las rutinas y los valores cambian, los patrones de inclusión y de exclusión cambian también y con ellos las relaciones de poder se reconfiguran de manera inevitable (Lozeau y otros, 2002; Huzzard y Östergren, 2002). Esta situación genera ansiedad en los individuos que participan en el proceso, y si la innovación ha de continuar llevándose a cabo, debe haber algo que permita a los individuos superar esta ansiedad y que evite el colapso del potencial creativo de los patrones institucionales establecidos. Así, sugerimos que la curiosidad y, más importante aún, la confianza, son los determinantes del nivel de interacción que ha de permitir alcanzar un nivel crítico de diversidad redundante y de potencial para la incomprensión y el malentendido (Paterson y Cary, 2002).

Finalmente, si la innovación emerge de las interacciones caracterizadas por unos niveles críticos de diversidad redundante, ¿Cómo explicamos la existencia de actividades intencionadas de innovación en departamentos del I+D, de proyectos estructurados de desarrollo de nuevos productos, etc.? Fonseca (2001) argumenta que tales actividades son las fases visibles de los procesos de innovación precedidas por un largo período de interacciones. Las actividades estructuradas ocurren solamente cuando los nuevos conceptos y las nuevas palabras pasan a formar parte de los patrones oficiales del discurso en la organización. Únicamente cuando este nuevo conocimiento ha sido estabilizado se comienza a observar acciones organizadas e intencionadas en el proceso de innovación..

Antes de esta fase, debe haber existido un proceso de interacción comunicativa que implique la especulación, la imaginación y la fantasía. Este proceso se da entre individuos diferentes y en diversas localizaciones. Puesto que al principio del proceso interactivo donde emerge una innovación, no hay un propósito o una meta claramente perceptibles, y puesto que el mismo propósito emerge de la interacción comunicativa, cualquier persona dentro de una organización puede estar involucrada en una conversación de este tipo. La especulación, la imaginación, y la fantasía pueden presentarse en cualquier parte: de conferencias a las que la gente ha asistido, de revistas, de analogías sacadas de otros contextos organizativos, de prácticas sociales. A medida que las interacciones progresan algunas de las rutinas y de los valores pueden mutar. Si sucede esto entonces empieza un período de negociación intensa sobre el significado del problema y sus soluciones. El resultado de estas negociaciones es que algunas de las nuevas conceptualizaciones generadas son eliminadas. Cuando las nuevas instituciones son consensuadas, algunos de los contribuidores originales pueden retirarse del debate como consecuencia de su discrepancia con lo que se ha establecido.

La aceptación de las nuevas rutinas y valores establecidos puede expandirse a nuevos grupos o comunidades de la organización. Estas adquieren una nueva dimensión instrumental. Ya no son solo conceptos o palabras, sino que pasan a ser parte de los nuevos patrones institucionales. Cuando estas innovaciones son apoyadas por quienes ostentan el poder de autorizar el uso de los recursos necesarios para llevar a cabo los cambios que se derivan, entonces comienzan las acciones visibles de los procesos de innovación. Los resultados de estas acciones generaran, a su vez, nuevos inputs para

futuras interacciones redundantes. A medida que emergen nuevos problemas y soluciones, se cuestionarán los resultados de las nuevas acciones en comparación con los méritos de las antiguas rutinas. Y si el resultado de las nuevas acciones son finalmente aceptadas por la organización entonces pasan a formar parte de las instituciones legítimas o innovaciones “formales” de la organización.

7. CONCLUSIÓN

Desde la óptica de las teorías de la complejidad, lo que percibimos como innovaciones no son sino estabilizaciones temporales de los patrones institucionales que organizan la actividad organizativa que emerge de los procesos de interacción humana en situaciones locales y acciones ordinarias.

El proceso de interacción comunicativa, en el cual los patrones habituales (las rutinas y los valores) se reproducen continuamente, es al mismo tiempo el proceso en el cual incluso las pequeñas variaciones en la reproducción de hábitos son potencialmente amplificadas. Desde esta perspectiva ninguna institución es fija o permanente, sino que siempre está potencialmente cambiando en su perpetua reproducción. Por lo tanto, para entender por qué y cómo una institución está, o no, cambiando, la atención debe centrarse en la manera en que los individuos la reproducen (Shaw, 2002).

La mayor parte del tiempo, en interacciones ordinarias los individuos se enfrentan a una cierta ambigüedad y a veces, tienen que interpretar el significado de las acciones realizadas por los demás. Esto sucede porque un individuo establece sus interacciones a través de las rutinas y con los valores que son pertinentes a sus propias interacciones locales y experiencias vitales, mientras que los otros individuos interactúan mediante las rutinas y valores que han desarrollado en el marco de sus propias interacciones locales. El hecho que cada individuo interactúe a partir de sus propias rutinas y valores determinadas por su propia experiencia vital explica que de manera inevitable los procesos de interacción conlleven un potencial para la confusión, incomprendimiento, malentendido o conflicto.

Sugerimos, por tanto, que lo que se difunde a través de las interacciones es esta confusión o malentendido. Cuando el potencial para la confusión en una interacción alcanza un punto crítico, generalmente debido a que rutinas y valores diversos están interactuando, crece el potencial para que la novedad, lo novedoso o la innovación emerja. Mead (1914) ve el conflicto no únicamente como inevitable, sino también como la misma esencia de la innovación, el cambio y la evolución.

Por lo tanto, la innovación no es la consecuencia de una decisión racional sino un potencial en toda la interacción comunicativa. Puede ser que innovemos, y a través de estas innovaciones puede ser que encontremos nuevos equilibrios y estabilizaciones en nuestras acciones comunes y las condiciones externas. A través de nuevos flujos de interacción, los individuos pueden acabar percibiendo la necesidad del cambio. Los individuos pueden intentar mantener los cambios al mínimo para proteger su identidad y su estabilidad, pero también pueden probar nuevas cosas. Si estas novedades funcionan, las incorporarán a su comportamiento como parte de su propia (cambiada) identidad, alcanzando así una nueva estabilidad, tras haber pasado por una especie de fase de transición antes de alcanzar el nuevo orden, el cual se verá inevitablemente minado de nuevo como consecuencia de nuevas interacciones.

Entonces, las innovaciones en un momento dado de la trayectoria evolutiva no son sino meras convenciones resultantes de las interacciones sociales previas, que los

individuos han realizado en su contexto local y por motivos prácticos.. Por consiguiente, la evolución de las innovaciones es el resultado de un emergente y constante flujo de co-creación por parte de la red de actores de la organización. Las intervenciones formales son solamente una voz más en este proceso de co-creación. Pueden ser las voces más fuertes e influyentes, pero en cualquier caso, se trata de una voz más entre todas. El proceso es, por tanto, auto-organizado y por consiguiente nadie posee el control efectivo del curso que siguen los patrones de interacción, ni tan solo los individuos más poderosos de la organización.

Por consiguiente, desde la perspectiva de las teorías de la complejidad, los procesos de innovación y el cambio institucional consiguiente tienen una base pragmática y, por tanto, el potencial para la planificación y control de los procesos de innovación se ve altamente limitado.

BIBLIOGRAFÍA

- ARGYRYS, C. (1990) Overcoming Organizational Defenses: Facilitating Organizational Learning. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- ARGYRYS, C. y SCHÖN, D. (1978) Organizational Learning: A Theory of Action Perspective. Reading: Addison-Wesley
- BATESON, G. (1973) Steps to an Ecology of Mind. St. Albans: Paladin.
- BEINHOCKER, E.D. (1999) "Robust adaptive strategies", Sloan Management Review. Spring: 95-106.
- BROWN, S.L. y EISENHARDT, K. (1998) Competing on the Edge: Strategy as Structured Chaos. Boston: Harvard Business School Press.
- BURNS, T. y STALKER, G.M. (1961), The Management of Innovation, London: Tavistock.
- CHECKLAND, P.B. (1981) Systems Thinking, Systems Practice. Chichester: Wiley.
- CHEKLAND P.B. y SCHLES, J. (1990) Soft Systems Methodology in Action. Chichester: Wiley.
- CONNOR, D.R. (1998) Leading at the Edge of Chaos: How to Create the Nimble Organization. New York: Wiley.
- COOPER,R.G. y KLEINSCHMIDT, E.J. (1991) New Products: what separates winners from losers?, en Henry, J. y Walker, D. (eds) Managing Innovation, London: Sage: 127-140.
- CRAWFORD, C.M. (1991) New Products Management, 3rd edn, Boston: Irwin.
- DRUCKER, P.F. (1985) The Discipline of Innovation, Harvard Business Review, May-June: 67-72.
- FAYOL, H. ([1916] 1948) Industrial and General Administration. London: Pitman.
- FLOOD, R.L. (1999) "Liberating systems theory: Towards critical systems thinking", Human Relations, 36: 37-66.
- FONSECA, (2001) Complexity and Innovation in Organizations. Routledge.
- GELL-MANN, M. (1994) The Quark and the Jaguar. New York: Freeman & Co.
- GLEICK, J. (1988) Chaos: The Making of a New Science. London: William Heinemann Ltd.
- GOODWIN, B. (1994) How the Leopard Changed its Spots. London: Weidenfeld & Nicolson.
- GRIFFIN, D. (2002) The Emergence of Leadership: Linking Self-Organization and ethics. London: Routledge
- HUZZARD, T. y ÖSTERGREN, K. (2002) "When Norms Collide: Learning under Organizational Hypocrisy", British Journal of Management, 13-S2: S47-S59.
- KANTER, R.M. (1988) "When a Thousand Flowers Bloom: structural, collective and social conditions for innovation in organization", Research in Organizational Behavior, 10: 169-211.
- KAUFFMAN, S.A. (1993) Origins of Order: Self Organization and Selection in Evolution. Oxford: Oxford University Press.
- LAWRENCE, P.R. y LORSCH, J.V. (1967), Organization and Environment, Harvard MA: RD Irwin.
- LAZEGA E. y PATTISON P.E. (1999) "Multiplexity, generalized exchange and cooperation in organizations: a case study", Social Networks, 21: 67-90.
- LIKERT, R. (1961) New Patterns of Management. New York: McGraw-Hill.
- LOZEAU D. LANGLEY, A. y DENIS, J-L. (2002) "The corruption of managerial techniques by organizations", Human Relations, 55: 537-564.
- MAYO, E. (1949) The Social Problems of Industrial Civilization. London: Routledge & Kegan Paul.
- MEAD, G.H. (1934) Mind, Self and Society. Chicago: Chicago University Press.
- MEAD, G.H. (1923) "Scientific Method and the moral sciences", International Journal of Ethics, 33: 229-247.
- MEAD, G.H. (1914), The psychological basis of internationalism, Survey, 23, 604-607.
- MENZIES-LYTH, I. (1988) Containing Anxiety in Institutions. Essays Vol. I. Free Association Books.
- MILLER, E.J y RICE, A.K. (1967), Systems of Organization: The Control of Task and Sentient Boundaries, London: Tavistock.
- PASCALE, R. T. (1990) Managing on the Edge: How Successful Companies Use Conflict to Stay Ahead. London: Viking Penguin.

- PATERSON, J.M. y CARY, J. (2002) Organizational justice, change anxiety, and acceptance of downsizing: preliminary tests of an AET-Based Model, *Motivation and Emotion*, 26: 83-103.
- PRIGOGINE, I. (1997) *The End of Certainty: Time, Chaos and the New Laws of Nature*. New York: The Free Press.
- QUINN, J.B. (1991) Managing Innovation: controlled chaos. In Mintzberg, H. And Quinn, J.B. (eds) *The Strategy Process: concepts, contexts, cases*, 2nd edn, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall: 746-758.
- SANDERS, T.I. (1998) *Strategizing Thinking and the New Science: Planning in the Midst of Chaos, Complexity and Change*. New York: The Free Press.
- SCHUMPETER, J. A. (1943) *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Allen and Unwin.
- SHAW, P. (2002) *Changing Conversations in Organizations: A Complexity Approach to Change*. London: Routledge.
- SHERMER, M. (2000) *How we Believe: The Search for God in Age of Science*. W.H. Freeman & Company.
- SHOTTER, J. (1993) *Conversational Realities: Constructing Life through Language*. London: Sage.
- STACEY, R., GRIFFIN, D. y SHAW, P. (2000) *Complexity and Management: Fad or Radical Challenge to Systems Thinking?* London: Routledge.
- STACEY, R.D. (2001) *Complex Responsive Processes in Organizations: Learning and Knowledge Creation*. London: Routledge.
- STEWARD, I. (1989) *Does God Play Dice?* Oxford: Blackwell.
- TAYLOR, F. (1911) *Scientific Management*. New York: Harper Brothers.
- VOYER, J.J.; GOULD, J.M. y FORD, D.N. (1997) "Systemic Creation of Organizational Anxiety", *The Journal of Applied Behavioral Science*, 33: 477
- WHEATLEY, M.J. (1992) *Leadership and the New Science: Learning about Organizations from an Orderly Universe*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- WOLFE, R.A. (1994) "Organizational Innovation: review, critique and suggested research directions", *Journal of Management Studies*, 31: 405-431.