
Atención sanitaria basada en el conocimiento

Roberto Nuño Solinís

Red de Innovadores de la Organización Mundial de la Salud^(*)

Resumen

A partir de la exploración de la literatura de gestión acerca del conocimiento organizativo y de la proveniente de la teoría de la complejidad, se propone ir avanzando hacia un modelo de atención sanitaria: "atención sanitaria basada en el conocimiento", en el cual el ejercicio del profesional sanitario se conceptúa desde la óptica del "trabajador del conocimiento" y en el que se facilita la emergencia de nuevos modelos organizativos basados en la autorregulación y autoorganización profesional.

Palabras clave: Modelos organizativos, conocimiento, innovación organizativa.

Summary

Departing from an exploration of the literature concerning organizational knowledge and complexity theory, the author provides a new health care model, called Knowledge-Based Health Care. This concept is related to the notion of health professionals as "knowledge workers" and to new organizational models that facilitate the emergence of self-regulation and self-organization.

Key words: Organizational models, knowledge, organizational innovation.

Antecedentes

La noción de conocimiento organizativo lleva varias décadas en la literatura de gestión empresarial, si bien con enfoques diversos, entre los cuales merecen ser destacados "la empresa pensante" (*The Thinking Company*, de Sims y Gioia¹),

"La organización que aprende" (*The Learning Organization*, de Senge²), y "La organización que conoce" (*The Knowing Organization*, de Choo³).

Estas aportaciones se enfocan en el papel central del conocimiento organizativo como un atributo clave para la comprensión de las organizaciones empresariales y se ocupan del estudio de su naturaleza, de su generación, de su difusión y de su papel en la estrategia de la empresa.

Por su parte, la emergente ciencia de la complejidad se complementa de forma

^(*)http://www.who.int/chronic_conditions/network_innovators/nuno/en/

Nota: Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad única de su autor, y no son atribuibles a ninguna de las organizaciones a las que está adscrito.

idónea con esas líneas de pensamiento, y aporta respuestas a los interrogantes centrales para la gestión del conocimiento⁴ y el aprendizaje organizativo⁵. Su contribución puede ser decisiva en el avance de estas áreas de investigación, ya que aporta una teoría del conocimiento en los sistemas sociales humanos, conceptualizados como sistemas complejos adaptativos, que son, por definición, organizaciones que aprenden.

Ciencia de la complejidad

La teoría de la complejidad es un concepto emergente en diversas disciplinas científicas. No podemos aún referirnos a la misma como un *corpus* teórico unificado, ya que uno de sus elementos diferenciadores es el hecho de que científicos de reconocido prestigio (entre ellos varios premios Nobel) de ramas tan diversas como la biología, la química, las matemáticas o las ciencias sociales estén haciendo converger sus disciplinas en el estudio de “sistemas complejos”.

Uno de los referentes más claros es el trabajo que vienen desarrollando en las últimas décadas en el Instituto de Santa Fe (en Nuevo México, EE.UU.). Allí, científicos como Stuart Kauffman, John Holland y Murray Gell-Mann están con-

tribuyendo a ampliar nuestro conocimiento de los sistemas complejos de la naturaleza. Otros autores esenciales para acercarnos a este nuevo paradigma son Prigogine, Stengers, Mandelbrot, Axelrod, Capra, Luhman, Maturana, Varela y Arthur, por citar algunos.

Sus trabajos han supuesto aportes fundamentales en áreas de investigación como los sistemas complejos adaptativos, la teoría del caos, las estructuras disipativas, la autopoiesis, la dependencia de senda, la geometría fractal, etc.

Posteriormente, otra serie de autores como Stacey, Wheatley, Morgan y Zimmerman han enfocado su trabajo a la comprensión del impacto de estos nuevos basamentos científicos en el campo de la gestión.

La ciencia de la complejidad se aproxima a la comprensión de la realidad como un “organismo vivo”, desde un planteamiento holístico alejado del reduccionismo y mecanicismo tradicional. Este enfoque ha sido aprovechado por algunos oportunistas para proponer una superación del método científico y del racionalismo y, de paso, introducir doctrinas esotéricas y *new age*. Sin embargo, cualquier estudioso de esta corriente podrá ver su claro entronque con el rigor científico, si bien desde prismas novedosos y metodologías innovadoras.

El área de interés común del conjunto de ciencias de la complejidad es el estudio de sistemas que presentan dinámicas no lineales y propiedades emergentes, como son los sistemas complejos adaptativos (SCA). A continuación, reseñamos sus características principales.

Sistemas complejos adaptativos

Un sistema complejo adaptativo⁶ es un sistema dinámico, masivamente interrelacionado, que presenta una tendencia a la autoorganización y responde contextualmente a su entorno. Como sistema complejo es diverso y formado por multitud de agentes independientes e interdependientes, y como adaptativo, es capaz de modificarse y de aprender de la experiencia.

Otros autores prefieren la noción de sistemas complejos coevolutivos⁷⁻⁸, destacando la propiedad de coevolución del sistema con su entorno, esto es: la consideración de un entorno en evolución constante que debe ser incorporado como parte del sistema, donde ya no es suficiente con adaptarse, sino que es necesario aprender y evolucionar.

Así, sistemas tan diversos como los ecosistemas y los mercados de valores han sido interpretados como SCA. Con las organizaciones humanas ha ocurrido

lo mismo. De hecho, las organizaciones sanitarias nos proporcionan algunos de los mejores ejemplos.

La cuestión central es que los SCA comparten una serie de propiedades que facilitan la comprensión e interpretación de los mismos⁹⁻¹², que, de forma sintética, son las siguientes:

I. Conectividad. Las relaciones entre los componentes del sistema son esenciales para la comprensión del mismo. El comportamiento del sistema emerge de la interacción entre sus componentes, los cuales, en terminología de ciencia de la complejidad, se denominan agentes. Estos agentes son procesadores de información. En las organizaciones empresariales es fácil identificar los recursos humanos como agentes, pero también hay que incluir todos aquellos elementos que procesan información y pueden reaccionar ante cambios en la misma. Un atributo esencial de los agentes es su diversidad; si todos los agentes funcionasen del mismo modo no habría margen para el cambio ni para la innovación. Asimismo, los agentes reaccionan ante su entorno, ante información local; no disponen de una comprensión global del sistema, y en las organizaciones humanas, aprenden y reaccionan con estrategia e intención. Finalmente, los agentes que integran los SCA disponen de es-

quemas interpretativos y conductuales que pueden ser compartidos: valores, creencias, reglas comunes, etc. que conforman la cultura organizativa¹³, o pueden ser de naturaleza individual.

2. Autoorganización. Los sistemas complejos presentan una tendencia a la autoorganización. Ésta se conceptúa como la emergencia espontánea de nuevas estructuras y nuevas formas de comportamiento en sistemas abiertos.

3. Existencia de atractores. Los atractores se definen en física como estructuras profundamente codificadas que mantienen el orden oculto que existe dentro de los sistemas caóticos. En la literatura de gestión diversos autores han visto en estos atractores la clave para entender ciertos comportamientos y dinámicas organizativas.

4. Emergencia. Esta propiedad explica que de la interacción de las partes se deriven resultados impredecibles a partir de las características de los agentes implicados. La emergencia ha servido para la comprensión de los procesos de generación de ideas innovadoras y del aprendizaje organizativo. Por ejemplo, de la actuación de grupos de trabajo pueden derivarse ideas innovadoras que no estaban directamente presentes en el conocimiento de los miembros del grupo.

5. Falta de linealidad. La teoría de la complejidad presta especial atención a tres tipos de fenómenos: la existencia de umbrales de masa crítica, a las circunstancias en las que pequeños cambios provocan grandes efectos y a aquellos casos en los que de la interacción de las partes se derivan resultados múltiples, inesperados y no lineales.

6. Memoria. Los sistemas complejos no son ahistóricos, ya que tienen memoria. Su historial es relevante e influye en sus pautas de comportamiento, aunque no lo hace de forma determinista.

7. Adaptabilidad y coevolución. Los sistemas complejos se reorganizan en función de la interacción con el entorno. Como en éste, a su vez, actúan diversos sistemas complejos se produce una realimentación. Estas realimentaciones pueden generar círculos virtuosos o viciosos. El estudio de esas dinámicas es esencial para comprender la adaptación y coevolución de los sistemas.

Estos planteamientos tienen mucho en común con la tradicional teoría de sistemas y la cibernética, pero aportan una visión ampliada centrada en sistemas vivos, dinámicos, complejos, inestables, que evolucionan y aprenden.

Las características de los SCA afectan al modo en que, como investigadores y gestores, nos aproximamos a su estudio.

Así, cobra relevancia su comprensión, la identificación de tendencias (*pattern predictions* las llamó Hayek¹⁴) y pierden valor las predicciones cuantitativas y el diseño de organizaciones “perfectas” o sistemas “ideales”. En definitiva, al adoptar esta óptica nos hacemos más humildes (y a la vez más sutiles) ante las realidades sociales, económicas y organizativas en las que nos desenvolvemos.

Desde la teoría de la complejidad se propone que el conocimiento organizativo emerge de la interacción mutua de los agentes y de su coevolución con el entorno. De ese modo, el conocimiento organizativo no está únicamente contenido en los agentes individuales, sino que abarca las conexiones entre los mismos. En otras palabras, sin conectividad e interacción local no podemos hablar de conocimiento organizativo, sino de conocimiento individual. Por ello, el estudio del conocimiento en sistemas complejos y dinámicos nos permite ver que el desarrollo del mismo no sigue un patrón único y lineal, sino que emerge y coevoluciona en procesos diversos y en niveles tanto macro como micro. Eso explica la paradoja de que el conocimiento de la organización visto como un todo es mayor que la suma de los conocimientos individuales de las partes. Así, frente a visiones que enfatizan la opaci-

dad y el secretismo, este planteamiento subraya la necesidad de fomentar la comunicación y las redes formales e informales a fin de facilitar la diseminación y creación del conocimiento.

Otro apartado central es la emergencia de la innovación. La propia existencia de innovación es ajena al modelo mecanicista. La máquina perfecta hace de forma idónea aquello para lo que ha sido diseñada, cualquier comportamiento emergente, innovador, es un fallo del sistema. Por el contrario, las propiedades de los SCA permiten explicar la generación de ideas innovadoras dentro de los mismos.

En definitiva, la ciencia de la complejidad nos aporta en estos momentos la teoría más sólida sobre la naturaleza del conocimiento en los sistemas vivos, y particularmente, sobre el modo en que las organizaciones humanas aprenden y el conocimiento evoluciona.

Organizaciones sanitarias basadas en el conocimiento

Como ya hemos mencionado, la teoría de la complejidad presta especial atención a los procesos e interacciones que configuran las dinámicas organizativas. Las organizaciones son vistas como una forma de institucionalización de pro-

cesos iterativos de interacción, en la que los agentes reciben, procesan y producen información.

Las palabras de Escohotado¹⁵ acerca de la ciencia de la complejidad nos permiten iluminar la profunda trascendencia de esta aportación científica para la gestión del conocimiento: “ninguna transición contemporánea parece comparable en hondura a que la conducta de sistemas humanos y extra-humanos se entienda como resultado de flujos de información-conocimiento”. Esta transición es la que el sociólogo Manuel Castells ha venido a denominar la era informacional¹⁶.

Pese a su identificación peyorativa con el estallido de la burbuja tecnológica y otros escándalos financieros, la nueva economía ha propiciado aumentos crecientes de productividad, lo que ha llevado a Arthur a hablar de una economía de “rendimientos crecientes” asociada al conocimiento¹⁷.

Sin embargo, en paralelo y con el auge de internet, asistimos a un fenómeno en el que la información, e incluso el conocimiento codificado, tiene un valor que tiende a ser nulo. Es, pues, la dimensión tácita¹⁸ del conocimiento el nuevo factor diferencial, la nueva ventaja competitiva y, ese conocimiento es esencialmente contextual, organizativo, muchas veces

inarticulable, a veces inconsciente. Es conocimiento aplicado, no replicable miméticamente, no exportable. Explotar ese conocimiento y avanzar en círculos virtuosos de creatividad e innovación, requiere nuevos modelos organizativos, organización en red, lo ha llamado Castells¹⁶, y nuevos valores: colaboración, confianza, adaptación y respuesta.

En el sector sanitario la medicina basada en la evidencia ha hecho mucho por la codificación del conocimiento médico, en el que la acumulación y recombinación de la experimentación desempeña un papel trascendente. Pero, también se corre el riesgo de una codificación excesiva que frene la innovación radical y la adaptabilidad a condiciones locales.

La clave de la transformación de la organización sanitaria consiste, esencialmente, en posicionarse en esta transformación productiva y social que se está produciendo.

Al contexto organizativo donde se pone en práctica ese nuevo modelo es lo que denominamos organización basada en el conocimiento, y creemos firmemente que las organizaciones sanitarias son un ejemplo paradigmático de las potencialidades de ese concepto. Este contexto viene siendo explorado por autores diversos, empleando denominaciones variopintas: heterarquías¹⁹, organización

en red¹⁶ y organización holográfica²⁰. Aunque con matices distintos, el núcleo duro: la transición hacia nuevas formas de organización que contemplen un sistema relacional extendido y sustentado en el conocimiento, es común.

Del mismo modo, se tiende a estructuras organizativas planas, centradas en el trabajo en equipo alrededor de funciones y tareas con un propósito compartido. En este contexto, surge, espontáneamente, la autoorganización, en la cual el conocimiento se reconoce y multiplica en la diversidad de individuos conviviendo y cooperando. Los contextos autoorganizados trascienden las paternalistas advocaciones sobre la participación de los profesionales, al darles un rol protagonista.

Profesional sanitario como trabajador del conocimiento

No debemos olvidar el enorme valor social que supone contar con organizaciones complejas, como son los hospitales, y la importancia que tiene que esas organizaciones sean dinámicas, sostenibles y con capacidad de respuesta a las necesidades de la sociedad. Estos atributos van a depender en gran medida de las actitudes hacia el trabajo de las personas que allí realizan su ejercicio profesio-

sional. El creciente fenómeno del *burn-out*, y la resignación profunda de que todo va a seguir igual, no encaja con la noción de una organización “sana”. El modelo burocrático-gerencialista dominante, que premia la sumisión y no el talento, que burocratiza, automatiza y precariza la profesión sanitaria no es ajeno a este fenómeno.

Todo ello, en un contexto de innovación tecnológica acelerada, donde se da la paradoja de que las empresas, cada vez más, dependen en mayor medida de las personas.

El trabajador del conocimiento es aquel cuya contribución a la supervivencia de su organización y al logro de óptimos locales depende de su capacidad de aplicar conocimiento actualizado en su práctica profesional, lo cual implica flexibilidad y adaptabilidad, capacidad de adquirir conocimientos “conocer qué” y de aplicarlos “conocer cómo”, así como apertura a la innovación y creatividad. No disociamos la noción de trabajador del conocimiento de su entorno organizativo, ya que, pensamos que autoorganización, y trabajo colaborativo son inherentes al concepto. En cierta medida, todos los trabajadores son trabajadores del conocimiento, pero cuanto más cerrados y hetero-organizados sean los sistemas en que operan, más lejos es-

tamos de poder desarrollar la plena potencialidad del concepto. Más aún, sólo podemos hablar de genuinos trabajadores del conocimiento en contextos organizativos donde se gestionan los factores activadores del conocimiento y los factores que facilitan su utilización eficiente.

Ante todo lo anterior, creemos necesario explorar, en el contexto de nuestro Sistema Nacional de Salud, nuevos modelos organizativos que:

- Revaloricen el ejercicio de las profesiones sanitarias.
- No roboticen la práctica profesional.
- Reconozcan la adaptación local y la pluralidad como elementos no intrínsecamente nocivos.
- Amplíen la contribución a la salud y bienestar comunitario más allá del modelo sanitario reparativo.

En este sentido cabe destacar el trabajo pionero de la Fundación BIO en Euskadi con el desarrollo de la cátedra de innovación “EO² EZAGUTZAN OINARRITURIKO OSASUNA” (Organización Sanitaria como empresa del conocimiento), en la que se estudia la transformación organizativa en Servicios Hospitalarios basada en el uso de los principios emergentes de la teoría de la complejidad.

Atención sanitaria basada en el conocimiento

Partiendo de los enfoques comentados anteriormente, se proponen las siguientes líneas de reflexión para la transformación del ejercicio de las profesiones sanitarias y de su entorno organizativo:

1. Atención centrada en el paciente. Centrar la atención sanitaria en la interacción con el paciente, reconociendo de forma activa la importancia de la transmisión de conocimientos y del aprendizaje.

2. Microsistemas clínicos²¹. Potenciar la emergencia de creatividad e innovación local, fruto de compartir y del aprendizaje de experiencias de forma cooperativa, pluridisciplinar y centrada en el hecho asistencial, donde la idea de equipo, de comunidad, se vea potenciada.

3. Trabajadores del conocimiento. Profesionales sanitarios como agentes activos de la transformación de la práctica profesional y de la ampliación del campo de su contribución a la salud de individuos y poblaciones.

4. Redes de trabajo colaborativo. Desarrollar redes de aprendizaje colaborativo: entre centros, entre niveles asistenciales e involucrando a grupos de interés.

5. Fractalidad. Promover un sistema sanitario fractal donde se identifiquen, sea a nivel micro, meso o macro, unos principios esenciales, autosemejantes, que generen dinámicas positivas, como pueden ser: la confianza, la colaboración, la libertad y el respeto.

6. Autoorganización. Avanzar hacia organizaciones compuestas por personas cooperando en equipos libres, con un propósito compartido.

7. Calidad sistémica. Más allá de la tríada de Donabedian, estudiar la existencia de atributos en las organizaciones que las hacen más flexibles, adaptables y robustas.

Todo lo anterior consideramos que puede contribuir a generar una “atención sanitaria basada en el conocimiento”, reposicionando el papel de los servicios sanitarios, de sus profesionales y de su contribución a la generación de valor social.

Conclusiones

Para los estudiosos de la gestión del conocimiento y del aprendizaje organizativo no es novedoso afirmar que las organizaciones humanas son complejas. La aportación de la teoría de la complejidad es la interpretación de que ésta surge de la conectividad y diversidad de los agentes que componen la organización, y que

esas interacciones se manifiestan en flujos de conocimiento. Dada la naturaleza, riqueza y variedad de las interacciones que se producen en las organizaciones sanitarias, su estudio desde la perspectiva de los SCA nos permite articular nuevas interpretaciones desde una nueva base conceptual e insertar observaciones previas en un nuevo corpus teórico.

Creemos que la adaptación de la teoría de la complejidad al campo sanitario está en una fase embrionaria y que no es posible dar respuestas suficientemente sólidas y convincentes sobre las bondades de la propuesta, pero, del mismo modo, estimamos que las potencialidades de generar entornos organizativos y de gestión basados en la autoorganización, en la conceptualización del profesional sanitario como trabajador del conocimiento y en el posicionamiento central de la relación paciente-profesional sanitario, ha de contribuir a aumentar el valor social y la calidad de la experiencia de pacientes y profesionales.

Asimismo, confiamos en que las potencialidades de la teoría de la complejidad para el estudio y comprensión del mundo sanitario no se malogren por un uso abusivo y poco riguroso de la teoría y que, en definitiva, sean útiles en los procesos de generación de valor y conocimiento en nuestras organizaciones sanitarias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sims HP, Gioia DA, editores. *The Thinking Organization*. San Francisco: Jossey-Bass; 1986.
2. Senge PM. *The Fifth Discipline: The Art And Practice Of The Learning Organization*. New York: Doubleday; 1990.
3. Choo CW. *The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions*. New York: Oxford University Press; 1998.
4. Nonaka I, Takeuchi H. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press; 1995.
5. Argyris C, Schon D. *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading: Addison-Wesley; 1978.
6. Begun JW, Dooley K, Zimmerman B. Health care organizations as complex adaptive systems. En: Mick SM, Wyttenbach M, editores. *Advances in Health Care Organization Theory*. San Francisco: Jossey-Bass; 2003.
7. Allen PM. *Evolving Complexity in Social Science*, in *Systems, New Paradigms for the Human Sciences*. En: Altmann G, Koch WA, editores. New York: Walter de Gruyter; 1998.
8. Mitleton-Kelly E. *Organisations as Complex Evolving Systems*. [acceso 1 de agosto 2004]. Disponible en: <http://www.lse.ac.uk/lse/complex/publications/OACES.htm>
9. Stacey RD. *Managing the Unknowable: Strategic Boundaries between Order and Chaos in Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass; 1992.
10. Begun JW. *Chaos and Complexity: Frontiers of Organizational Science*. *Journal of Management Inquiry*. 1994; 3(4):329-35.
11. Stacey RD. *Strategic Management and Organisational Dynamics: The Challenge of Complexity*. 3rd ed. London: Trans-Atlantic; 1999.
12. Dooley K. *Organizational Complexity*. En: Warner M, editor. *International Encyclopedia of Business and Management*. London: Thompson Learning; 2002.
13. Schein E. *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass; 1992.
14. Hayek FA. *Studies in Philosophy, Politics, and Economics*. London: Routledge & Kegan Paul; 1967.

15. Escotado A. *Caos y Orden*. Madrid: Espasa Calpe; 1999.
16. Castells M. *The Rise of The Network Society*. Oxford: Blackwell; 1996.
17. Arthur WB. *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1995.
18. Polanyi M. *The Tacit Dimension*. New York: Doubleday; 1967.
19. Hedlund G. *Assumptions of Hierarchy and Heterarchy, with Applications to the Management of the Multinational Corporation*. En: Ghoshal S, Westney E, editores. *Organization Theory and the Multinational Corporation*. London: MacMillan; 1993. p. 211-36.
20. Redding JC, Catalanello RF. *Strategic Readiness*. San Francisco: Jossey-Bass; 1994.
21. Godfrey MM, Wasson JH, Nelson EC, Batalden PN, Mohr JJ, Huber TP, et al. *Clinical Microsystem Action Guide*. Hanover: Dartmouth Medical School; 2002.

