

## ¿*Quo vadis*, KM? La complejidad como nuevo paradigma para la gestión del conocimiento

---

Agustí Canals ([acanalsp@uoc.edu](mailto:acanalsp@uoc.edu))

*Director de los Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación (UOC)*

*Investigador (IN3-UOC)*

Working Paper Series WP02-005

Fecha de publicación: noviembre de 2002

<http://www.uoc.edu/in3/dt/20006/index.html>

## RESUMEN

La importancia creciente de los activos de conocimiento ha provocado que todo tipo de organizaciones se preocupen últimamente por la gestión del conocimiento. Sin embargo, se hace un enfoque bastante diferente desde cada una de las escuelas de las disciplinas clásicas que tienen relación, tanto a nivel metodológico como a nivel epistemológico. Partiendo de la distinción que hace Hollis entre las distintas aproximaciones a las ciencias sociales, se realiza una clasificación de los diferentes paradigmas que coexisten hoy en día en el tratamiento de este tema y se señala la necesidad de progresar hacia una visión interdisciplinar pero más integrada de la gestión del conocimiento. Por último, se propone la adopción de un paradigma basado en la teoría de la complejidad.

## PALABRAS CLAVE

gestión del conocimiento, gestión de la información, activos de conocimiento, filosofía de las ciencias sociales, epistemología, teoría de la organización, gestión empresarial, complejidad

## SUMARIO

1. Introducción
  2. Gestión del conocimiento
    - 2.1. ¿Gestionar el conocimiento?
    - 2.2. Reino de confusión
    - 2.3. Tradiciones y enfoques
  3. Aproximaciones a las ciencias sociales
    - 3.1. Explicar frente a comprender
    - 3.2. Estructura y acción
    - 3.3. El modelo de clasificación de Hollis
    - 3.4. Clasificación de paradigmas, enfoques...
  4. Enfoques de la gestión del conocimiento
    - 4.1. La gestión del conocimiento como disciplina
    - 4.2. Clasificación de paradigmas *à la Hollis*
    - 4.3. La complejidad como paradigma
  5. Conclusiones
- Bibliografía

# ¿Quo vadis, KM? La complejidad como nuevo paradigma para la gestión del conocimiento

---

## 1. Introducción

Es una opinión casi general en la actualidad que nos encontramos en un periodo de transición entre la era industrial y la era de la información. Ya en los años setenta el sociólogo Daniel Bell (1973) empezó a hablar de la sociedad posindustrial y del papel que la información y el conocimiento tendrían que desempeñar en el nuevo entramado social. Desde entonces, un gran número de estudiosos ha ido profundizando en este tema desde todos los puntos de vista. Cada vez más, parece que nos hallamos ante un cambio social de gran magnitud, equiparable a lo que se produjo entre la sociedad de cazadores y recolectores y la sociedad agrícola o a lo que llevó de esta sociedad a la sociedad industrial.

La transformación se hace patente en todos los ámbitos de la sociedad, tal y como puede verse en la monumental obra del sociólogo Manuel Castells (1996; 1997; 1998), pero donde probablemente el efecto se nota de manera más importante es en la esfera económica.

En la sociedad industrial, la información se considera sólo un soporte a las actividades fundamentales de la economía. La función de producción utilizada tradicionalmente en los análisis económicos de la empresa sólo tiene en cuenta como recursos fundamentales el capital y el trabajo. La información sólo se considera un elemento de soporte en la toma de decisiones e interviene en el mecanismo económico sólo por medio del precio que alcanza. El resto se deja en manos de la "eficiencia" del sistema.

Sin embargo, economistas como Hayek (1945), Coase (1937) o Arrow (1973) ya otorgan un papel más importante a la información en sus análisis. Estos puntos de vista irán tomando más importancia a medida que la era industrial deja paso a la era informacional<sup>[1]</sup> y las actividades relacionadas con la información y el conocimiento son mayoritarias en el panorama económico.

Las razones que se esconden detrás del cambio de modelo social y económico son muy complejas y no entran dentro del alcance de este trabajo. Pero hay dos elementos que tienen un papel preponderante en este proceso: el desarrollo de las denominadas TIC (tecnologías de la información y la comunicación) y la globalización creciente de la economía.<sup>[2]</sup> Estos dos mismos elementos se sitúan también en la base de la actual preocupación por la gestión del conocimiento en las organizaciones. Es evidente que el conocimiento ha sido necesario siempre en las organizaciones humanas, pero por primera vez los activos de conocimiento son más importantes que los materiales.<sup>[3]</sup> Han aparecido herramientas tecnológicas que permiten almacenar, organizar y recuperar representaciones del conocimiento en formato electrónico. Por otra parte, en las organizaciones actuales cada vez es más difícil difundir el conocimiento por los conductos tradicionales. Esta actividad a menudo se fundamentaba en la transmisión de conocimiento tácito, en que es muy importante el contacto directo. Hoy en día, muchas organizaciones actúan en un ámbito territorial mucho más amplio y sus integrantes están

1. Término utilizado por Castells (1996) para indicar que en toda la historia de la sociedad humana siempre ha existido información y no es adecuado hablar de "sociedad de la información".

2. Laurence Prusak añade a estos dos factores un tercero: una emergente visión de la organización centrada en el conocimiento (Prusak, 2001).

3. El valor contable de muchas empresas actuales, especialmente de las de la llamada "nueva economía", es mucho más pequeño que el valor que les da el mercado según el precio de sus acciones en bolsa. Eso es, sin duda, debido a que el sistema contable actual sólo tiene en cuenta los activos materiales (salvo algunas excepciones como el fondo de comercio o las patentes) y, por el contrario, el mercado valora mucho los activos inmateriales, los activos de conocimiento.

repartidos por el mundo a mucha distancia unos de otros. Hay que encontrar, pues, nuevas formas de crear y transmitir conocimiento que utilicen las TIC.

De esta manera, el término "gestión del conocimiento" se ha convertido en los últimos años en uno de los más utilizados a la hora de analizar las necesidades de las organizaciones en la nueva economía de la información. El creciente peso de los activos de conocimiento, el valor del capital intelectual y la importancia de los recursos informacionales hacen que las organizaciones de todo tipo se planteen la necesidad de realizar una gestión que permita optimizar su rendimiento.

Hasta no hace mucho,<sup>[4]</sup> excepto en algunos casos,<sup>[5]</sup> el tratamiento que se ha realizado hasta ahora de este problema es de cariz muy práctico, sin mucha preocupación por los fundamentos conceptuales. En la mayoría de los estudios sobre este tema, la preocupación se centra en factores como las herramientas tecnológicas de soporte a la gestión del conocimiento (Frappaolo y Tomos, 1997), la valoración de los activos inmateriales, el llamado capital intelectual (Stewart, 1997; Edvinsson y Malone, 1997; Brooking, 1999) o bien la gestión de recursos humanos (Lank, 1997), sin construir una cimentación teórica que integre todos los elementos necesarios para un correcto análisis del tema.

Podemos encontrar tres razones fundamentales para este fenómeno. La primera hace referencia a la segunda parte de la expresión "gestión del conocimiento": el conocimiento. Desde sus inicios, la filosofía, la psicología, la biología y otras disciplinas se han preocupado por este tema sin llegar siquiera a una definición clara del concepto (Canals, 2000). No es de extrañar, pues, que sea difícil teorizar sobre cómo se gestiona un elemento tan complejo.

La segunda razón es de tipo más prosaico. Cuando aparece un término que hace fortuna en el mundo empresarial y, como consecuencia, se convierte en una buena tarjeta de presentación, se produce el fenómeno conocido como *bandwagon effect*. El término en cuestión se convierte en una especie de atractor de un gran número de iniciativas dispersas que tienen mucha, poca o a veces ninguna relación con el concepto original. Los impulsores de estas iniciativas pretenden conseguir una mayor visibilidad, un mayor prestigio y, en última instancia, rentabilizar sus proyectos "subiendo al carro" que está de moda. Así, podemos encontrar bajo el nombre de gestión del conocimiento desde sistemas informáticos hasta planificación de recursos humanos, pasando por estrategias de cambio organizacional. Inevitablemente, la consecuencia es que el concepto original queda completamente desdibujado.

La tercera razón tiene una cierta relación con la segunda, pero es un poco más profunda. La gestión del conocimiento tiene como objeto la organización y una organización es un sistema social. Entonces, cualquier planteamiento de la gestión del conocimiento tendrá los problemas con los que se enfrentan las ciencias sociales desde el punto de vista epistemológico. En *The philosophy of Social Science* (Hollis, 1994), Martin Hollis presenta una clasificación de los distintos enfoques que se utilizan en las ciencias sociales. Estos enfoques son muy diversos y provienen muy a menudo de paradigmas completamente diferentes. Eso hace que al abordar un problema que requiera un tratamiento interdisciplinario dentro de las ciencias sociales sea muy difícil hacer que las diversas disciplinas y las diferentes corrientes de pensamiento puedan integrarse en un modelo coherente.

Veremos que el ámbito de la gestión del conocimiento es un caso paradigmático de lo que pasa en muchos problemas tratados por las ciencias sociales. Hay diversas aproximaciones que no llegan a fundir sus resultados en un cuerpo de conocimiento unificado porque pertenecen a paradigmas totalmente diferentes y, por lo tanto, entre ellos no es posible establecer comunicación.

Sin embargo, algunos indicios hacen pensar que es posible romper la incomunicación entre los diversos enfoques a partir de la construcción de nuevos paradigmas que integren los conocimientos aportados desde diferentes disciplinas tradicionales. Probablemente, éste es el único camino para avanzar en los problemas de la era de la información, que a menudo

4. A partir del año 2000 ya se observa una creciente preocupación en el ámbito académico por construir una conceptualización más sólida de la gestión del conocimiento.

5. Por ejemplo, los trabajos de Nonaka y Takeuchi (1995; 1991), Davenport y Prusak (1998) y, sobre todo, Boisot (1998) ya tienen un planteamiento de más fundamento teórico.

requieren un tratamiento interdisciplinar que rebasa los límites de los ámbitos de conocimiento definidos en la era industrial.

La vía iniciada no hace mucho de aplicación de las teorías de la complejidad a las ciencias sociales en general y la gestión en particular se vislumbra como una posibilidad interesante que podría aplicarse a la gestión del conocimiento.

## 2. Gestión del conocimiento

### 2.1. ¿Gestionar el conocimiento?

Parece un punto de vista compartido por la mayoría que el verdadero conocimiento, al contrario que los datos y la información, puede encontrarse sólo en las personas. Cuando menos, hasta que llegue el día –si tiene que llegar alguna vez– en que las máquinas construidas por el hombre sean capaces de salir airoso de la prueba de Turing<sup>[6]</sup> y puedan considerarse "inteligentes".

Entonces, ¿cómo es que uno de los términos que están más de moda en los últimos años en el mundo de la gestión es precisamente el de "gestión del conocimiento"? Si el conocimiento lo tienen las personas en su interior, ¿puede gestionarse? ¿Qué significa, pues, gestionar el conocimiento?

La respuesta más ortodoxa podría ser que, efectivamente, no es posible hablar de gestión del conocimiento. Pueden gestionarse los recursos, es decir, el capital, la fuerza de trabajo o incluso la información (algunos dirían que sólo los datos), pero no el conocimiento. Pero cuando es preciso poner nombre a los conceptos nuevos, el lenguaje tiene que recurrir a mecanismos como la metáfora o la metonimia que no responden necesariamente a criterios de lógica racional. Es posible explicar el nombre "gestión del conocimiento" de dos maneras, mediante lo que Lakoff (Lakoff, 1987) llama modelo metonímico y modelo metafórico:

#### i) Modelo metonímico

Se habla de "gestión del conocimiento" porque se traslada el término "conocimiento" de su función como significante de lo que se entiende tradicionalmente por conocimiento a otro elemento que es consecuencia de este conocimiento: lo que denominamos activos de conocimiento. Los activos de conocimiento son fruto de la producción de los hombres con su conocimiento y, a su vez, pueden dar lugar a la creación de más conocimiento. Pueden ir desde el conocimiento representado en bases de datos o documentos hasta las capacidades de cada individuo integrante de la organización, sin olvidar las diferentes rutinas o los procesos necesarios para la realización de las diversas tareas. Puede asimilarse la gestión de estos activos de conocimiento con la gestión del conocimiento.

#### ii) Modelo metafórico

Por medio de un mecanismo metafórico, se trasladan cualidades de sistemas orgánicos racionales, de hecho humanos, a otro sistema: la organización. De hecho, se han utilizado en la literatura de la gestión una gran cantidad de metáforas para representar a la organización (Morgan, 1997). Y la metáfora de la organización como organismo vivo es una de las más utilizadas últimamente, combinadas con la de ecosistema como interrelación de organismos, en contraposición a la de organización como máquina, más propia de la economía industrial. Así, se hace una extensión del término conocimiento de los humanos a las organizaciones.<sup>[7]</sup> El conocimiento de las organizaciones, entonces, es más que la suma de los conocimientos de sus integrantes, ya que también es preciso incluir el conocimiento representado en sus

6. La prueba de Turing o *Turing test* es una manera ideada por el matemático Alan Turing para determinar si podemos considerar que un sistema artificial es inteligente. Una explicación detallada sobre este tema puede encontrarse en el libro de Roger Penrose *The Emperor's new mind* (Penrose, 1989).

7. De hecho, si consideramos la definición que algunos autores hacen de conocimiento como un conjunto de distribuciones de probabilidad que mantienen los agentes respecto a las señales que pueden recibir del entorno y que orientan sus acciones (Boisot, 1998), la extensión del concepto de los individuos a las organizaciones es muy directa.

documentos de todo tipo o el que está imbuido en sus procedimientos o en sus sistemas.

Dentro de estos dos modelos genéricos, cada uno integra sus propios paradigmas sobre la organización. Así, al igual que encontramos en la literatura múltiples definiciones de datos, información y conocimiento, encontramos también diversas definiciones y visiones de lo que es la gestión del conocimiento.

Además de los autores que hablan propiamente de gestión del conocimiento, hay muchos más que, bajo otras denominaciones, tratan el mismo tipo de problemas y que tendremos que considerar. Es evidente, por ejemplo, que cuando se habla de capital intelectual, se hace referencia básicamente a los activos de conocimiento, aunque haciendo hincapié en la búsqueda de sistemas de valoración económica de esos activos. De hecho, algunos autores como Brooking ya han derivado su discurso desde capital intelectual hacia gestión del conocimiento (Brooking, 1996; 1999). Wiig, por ejemplo, propone una integración de los dos ámbitos (Wiig, 1997). También los planteamientos de la llamada *learning organization* (organización aprendiente) van en la línea de conseguir optimizar la generación, la difusión y la utilización del conocimiento en las organizaciones (Argyris, 1991; 1992). Incluso desde el mundo de la inteligencia competitiva se observa una cierta confluencia hacia los planteamientos de la gestión del conocimiento (Escorsa y Maspons, 2001).

## 2.2. Reino de confusión

A pesar de este panorama conceptual tan poco definido, las organizaciones han tomado conciencia de que la clave de la nueva economía de la información consiste claramente en optimizar la creación y la difusión del conocimiento. Por lo tanto, se ha producido una demanda importante de sistemas de gestión que lo permitan. Así, de repente, resulta que lo que todo el mundo hacía –desde académicos hasta directivos, pasando por consultores–, aunque fundido bajo los nombres más diversos, está presentado como gestión del conocimiento. Esta apropiación del término a veces es oportunismo consciente, pero a veces se hace de buena fe. Así, como todo el mundo hace "gestión del conocimiento", llega un momento en que "gestión del conocimiento" ya no significa nada.

A pesar de la confusión, es evidente que si algunos hablan sólo de sistemas informáticos y otros tan sólo de recursos humanos, no todo el mundo habla de lo mismo. Y, por lo tanto, será preciso avanzar mucho en la conceptualización de este nuevo ámbito hasta que se llegue a un acuerdo entre todos los que trabajen en él.

Lo que parece evidente es que la gestión del conocimiento es un problema muy complejo que tiene implicaciones en muchos ámbitos. Por lo tanto, sería muy difícil realizar un tratamiento global adecuado desde una disciplina tradicional, como en algunos casos se intenta hacer. Será imprescindible una visión interdisciplinar que quizá a la larga tendrá que cristalizar en un ámbito definido de conocimiento o, incluso, una nueva disciplina.

## 2.3. Tradiciones y enfoques

Como ya hemos visto anteriormente, el problema de la gestión del conocimiento se aborda hoy en día desde múltiples puntos de vista diferentes, que están determinados por la experiencia y los conocimientos previos de los estudiosos o profesionales, o bien por simples intereses económicos. De todas formas, en una primera aproximación, podríamos estructurar un poco la situación si distinguimos entre cuatro planteamientos de partida arquetípicos, especialmente en la práctica de los proyectos de gestión del conocimiento que se emprenden en las organizaciones sin tener en cuenta los fundamentos conceptuales de la cuestión:

### **i) Tecnología**

Los avances de la tecnología, en especial de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación), en los últimos años, ha posibilitado la construcción de herramientas que permitirán facilitar la gestión del conocimiento de las organizaciones. En este enfoque, el elemento determinante son las aplicaciones informáticas que permiten almacenar, organizar y presentar la información (o bien, dicho de otra manera según la metáfora mencionada antes, el conocimiento de la organización), de forma que el conocimiento de la organización pueda ser utilizado por quien lo necesite en el momento en que lo necesite mediante su representación por medios tecnológicos. Como consecuencia, el conocimiento tácito de los empleados ya no es tan importante y cuando uno de ellos se va no descapitaliza la empresa, porque su conocimiento permanecerá, explícito, en las bases de datos o los procesos corporativos. En la posición más extrema, un proyecto de gestión del conocimiento es la implantación de un sistema informático.

### **ii) Ciencias de la información**

Si de lo que se trata es de gestionar el conocimiento, se cree que sólo hará falta recurrir a las disciplinas que han definido tradicionalmente la forma de catalogar y organizar los objetos en los que los hombres han representado su conocimiento para poder almacenarlo y transmitirlo: libros, documentos, publicaciones periódicas, etc., y que estudian la forma de buscar y recuperar la información que contienen esos objetos. Sin duda, son conocimientos que serán imprescindibles en cualquier proyecto que pretenda gestionar el conocimiento de las organizaciones, pero la gestión del conocimiento tendrá que ir más allá de la gestión de documentos, aunque sean en formato electrónico.

### **iii) Personas**

El elemento clave en la gestión del conocimiento son las personas. Son éstas las que crean conocimiento y las que lo utilizan en su actividad. Entonces, se supone que lo que debe hacerse sólo es crear las condiciones para facilitar e incentivar que las personas puedan llevar a cabo adecuadamente los procesos de creación y transmisión de conocimiento. Desde la conciencia de que el conocimiento tácito es insustituible, se cree que lo único que puede hacerse es gestionar a las personas que lo poseen. La tecnología, en cualquier caso, se utiliza para facilitar la comunicación o tener constancia de los conocimientos tácitos que tiene cada persona. Al límite, se confunde gestionar conocimiento con la gestión de recursos humanos.

### **iv) Contabilidad**

La principal preocupación es valorar el capital intelectual de las organizaciones. La idea que se esconde detrás de este planteamiento es que cuando se haya conseguido establecer claramente dónde está el valor de los activos inmateriales, será muy fácil gestionarlos. Llevado al extremo, la gestión del conocimiento se convierte en una tarea contable de valoración de los activos inmateriales de la organización.

En la realidad encontramos a menudo combinaciones de dos o más de estos puntos de vista; sin embargo, normalmente hay uno que domina y que marca la filosofía de los proyectos de gestión del conocimiento que se llevan a cabo. Probablemente, el planteamiento más correcto sería uno que integrara todas esas ideas e incluso otras procedentes de la filosofía, la sociología de grupos, la economía o la ciencia cognoscitiva.

Pero una situación similar se produce cuando los estudiosos se ponen a teorizar sobre este tema. Normalmente, cada uno se sitúa en un paradigma determinado, el que ha utilizado durante toda la vida, y desde ese paradigma, con las herramientas metodológicas correspondientes, intenta analizar el problema de la gestión del conocimiento. Hay muy pocos académicos que realicen el esfuerzo de

interdisciplinaria que el caso requeriría y, por lo tanto, muchas veces los estudios teóricos refuerzan la unidimensionalidad en los proyectos prácticos de gestión del conocimiento.<sup>[8]</sup>

Se produce una situación que parece bastante común en las ciencias sociales:<sup>[9]</sup> coexisten todo un grupo de paradigmas, pero no hay ninguno que predomine sobre los demás.<sup>[10]</sup> Los diferentes científicos se aferran a su paradigma y no reconocen el que proviene de los demás, como lo que pasaba en física antes de Copérnico, lo que Kuhn (1962) describe como época precientífica. O quizá tendríamos que decir que impera el "todo vale" de Feyerabend (1975). Lo que está claro es que no hay un marco conceptual aceptado para todo el mundo, ni siquiera una *web of belief* general (Quine y Ullian, 1978).

Esta situación, típica de las ciencias sociales, está todavía agravada por el hecho de que es preciso combinar no tan sólo paradigmas de las diversas disciplinas tradicionales en estos ámbitos, sino también estas disciplinas entre ellas y, además, con disciplinas de tipo científico o técnico.

Aparte de todo ello, todavía lo complica más el hecho de que en la gestión del conocimiento desempeñan un papel importante dos materias, la filosofía y el funcionamiento de la mente, que, debido a los avances de la biología y de la ciencia cognoscitiva, tienen cuestionados algunos de sus postulados más antiguos.<sup>[11]</sup>

Para poder dar con el *quid* de la cuestión, echaremos primero un vistazo a las ciencias sociales tomando en general como referencia la clasificación de enfoques que realiza Martin Hollis (1994) y después aprovecharemos este mismo procedimiento para identificar y clasificar las diferentes aproximaciones en la gestión del conocimiento.<sup>[12]</sup>

### 3. Aproximaciones a las ciencias sociales

#### 3.1. Explicar frente a comprender

En 1959, C.P. Snow introdujo en la *Rede lecture* pronunciada en la Universidad de Cambridge una polémica que se ha mantenido –si no aumentado– hasta el momento actual. Snow planteaba el divorcio que existía en el mundo cultural entre los intelectuales de letras y los científicos (Snow, 1959). Snow se lamentaba del hecho de que la especialización hacía que los integrantes de uno de los bandos fueran grandes desconocedores de lo que hacían los del otro. Así, grandes científicos podían tener una cultura literaria deficiente y también intelectuales con una gran cultura, en el sentido popular del término, podían desconocer los principios más básicos de las ciencias naturales. Para Snow, en vez de existir una sola cultura que contuviera todos los conocimientos de la humanidad, se caminaba hacia una situación en la que había dos sistemas culturales independientes que se ignoraban mutuamente.

Una situación parecida –y, en cierta manera, relacionada– la podemos encontrar en la relación existente en la actualidad entre las ciencias naturales y un sector de las ciencias sociales. Parece que las ciencias naturales avancen por una parte y las ciencias sociales por otra sin que los científicos sean capaces de integrar los conocimientos en una ciencia global.

Es evidente que las ciencias sociales tienen una característica que las diferencia radicalmente de las ciencias naturales: la necesidad de dar cuenta del comportamiento

8. Probablemente existe una estrecha relación entre los planteamientos de partida de los proyectos y los paradigmas –más o menos conscientes– de los fundamentos teóricos en los que se sostienen los esquemas mentales de los gestores.

9. Como veremos más adelante, aunque hay opiniones diversas sobre este tema, en algunos aspectos la gestión puede ser considerada una ciencia, que estaría encuadrada dentro de las ciencias sociales.

10. Ya Merton (1968) señala esta situación en lo que concierne a las ciencias sociales en general y a la sociología en particular.

11. Puede verse cómo los avances científicos hacen replantear los conceptos de la filosofía tradicional en Lakoff y Johnson (1999). Puede encontrarse un ameno y muy interesante repaso a los últimos conocimientos científicos sobre el funcionamiento de la mente humana en Pinker (1997).

12. Pueden encontrarse otros mapas conceptuales que utilizan criterios diferentes en los trabajos de McAdam y McCreedy (1999) y Binney (2001).



de los seres humanos. Por lo tanto, hay que tener en cuenta no tan sólo los hechos, sino también las intenciones, los deseos y los sentimientos de los hombres.

Para algunos científicos sociales, ello no es una razón lo suficientemente válida para no aplicar los métodos de las ciencias naturales, que se han mostrado muy efectivos en muchos campos del conocimiento. Los científicos sociales naturalistas creen que es posible una explicación de los fenómenos sociales de la misma manera que se explican los fenómenos naturales mediante las teorías físicas o químicas. De hecho, los sistemas sociales están inmersos en el mundo, pertenecen al orden natural. Por lo tanto, un mismo método científico, definido sobradamente y de la forma adecuada, tendría que servir para tratar tanto los problemas de las ciencias naturales como los de las sociales. Los problemas de las ciencias sociales son, simplemente, más complejos y, por lo tanto, hace falta avanzar más en el conocimiento para poder obtener la precisión de los resultados de las ciencias naturales.

Para otros, en cambio, las ciencias sociales requieren una metodología bien diferenciada de la de las ciencias naturales. La tradición "interpretativa" o "hermenéutica" sostiene que el mundo social no puede entenderse desde fuera, sino que hay que comprenderlo desde dentro. No puede aspirarse a una explicación causal de los fenómenos sociales. Lo máximo a lo que podemos aspirar es a una comprensión de esos fenómenos. No tenemos que analizar las causas de los comportamientos, sino los significados de las acciones.

Hollis (1994) utiliza esta distinción para realizar una división entre los paradigmas de las ciencias sociales. Por una parte, están los que dan lugar a teorías que pretenden una *explicación* de los fenómenos sociales a la manera de las ciencias naturales y, por la otra, los que aspiran sólo a una *comprensión* de esos fenómenos.

### 3.2. Estructura y acción

Además de la división de las teorías de las ciencias sociales entre las que pretenden una "explicación" y las que persiguen una "comprensión", Hollis propone otra independiente atendiendo a la forma en que se interpretan los fenómenos sociales, si como consecuencia de la evolución de una estructura social o bien como resultado de las diferentes acciones individuales de los miembros del sistema social.

Por ejemplo, un cambio organizativo en una empresa puede entenderse de dos modos. Podemos pensar que en la organización existe una estructura social que evoluciona y que, en un momento dado, requiere que se realicen unos determinados cambios. Entonces, los diferentes integrantes de la organización actúan de manera adecuada para que los cambios se produzcan. Así pues, sería un cambio "de arriba hacia abajo". En cambio, podemos suponer que las acciones de los diversos integrantes de la organización hacen, combinadamente, que en un momento dado se produzcan unos cambios que afectan a la estructura. Entonces sería un cambio "de abajo hacia arriba".

El primer tipo de paradigmas, pues, propugna que en un sistema social existe todo un entramado estructural que tiene una evolución independiente y que determina las acciones de los miembros del sistema. Éstos no son más que títeres en manos de la estructura. Aunque pueden tener una conciencia y creerse libres, esta conciencia no es real, ya que está determinada, también, por la superestructura social. Hollis denomina *holísticos* a estos paradigmas, ya que parten completamente de la estructura global.

El segundo tipo de aproximaciones a los problemas sociales, en cambio, consideran que lo que determina los fenómenos sociales son las actuaciones de los diversos agentes implicados, y que estas acciones son las que dan forma a las estructuras sociales. Así como en el caso anterior el objeto principal de análisis es la estructura, en este caso es el individuo y sus acciones particulares. La estructura es sólo una consecuencia. Por ello, Hollis da a estas aproximaciones el calificativo de *individualistas*.

### 3.3. El modelo de clasificación de Hollis

Hollis utiliza esta doble división de las teorías en ciencias sociales para dar una clasificación en cuatro clases diferentes, tal y como puede observarse en la figura 1:

	Explicación	Comprensión
Holismo	Sistemas	"Juegos"
Individualismo	Agentes	Actores

Figura 1

#### a) Sistemas

Corresponden a las aproximaciones a los problemas sociales que dan preponderancia al conjunto, a la estructura, frente a los individuos y que buscan una explicación a los fenómenos, de forma parecida a las ciencias naturales. Como ejemplos de estas teorías, podemos pensar en el marxismo (Marx, 1867) o en la propia teoría general de sistemas (Von Bertalanffy, 1978).

#### b) Agentes

Visiones que también, siguiendo el esquema de las ciencias naturales, persiguen una explicación causal de los fenómenos sociales, pero que toman como base de su análisis el individuo, al agente, ya que consideran que las acciones de éste son las que determinan la evolución del sistema y de su estructura. Un ejemplo de esta visión es la teoría económica clásica, representada por John Stuart Mill (1843), o bien la teoría de juegos desarrollada por Von Neumann y Morgenstern (1944).

#### c) "Juegos"

Aproximaciones que dan prioridad a la idea de la comprensión de los fenómenos sociales frente a la explicación y que utilizan una visión "de arriba hacia abajo", es decir, dar papel preponderante a la estructura frente al individuo. En estos paradigmas se piensa en estructuras de reglas que están imbuidas en las instituciones y prácticas sociales, y que forman así la estructura social. Sería el caso de considerar las actividades sociales como "juegos" según las ideas del filósofo Ludwig Wittgenstein (1953): las reglas del juego no determinan tan sólo cómo se juega, sino que también definen el propio juego.

#### d) Actores

Visiones en la tradición interpretativa, que buscan más el significado y la comprensión de los fenómenos sociales que su explicación causal, sin embargo tomando como factor determinante al actor, al individuo, que, con sus acciones, desencadena los fenómenos sociales y conforma la estructura social. Los significados son primero subjetivos y posteriormente, sólo por mutuo acuerdo, intersubjetivos. Podríamos incluir en este apartado la visión de Schutz (1962).

Evidentemente, no es difícil encontrar visiones que no puedan clasificarse exactamente en una de las clases y que habría que colocar en las zonas de transición entre unas y otras.

#### 3.4. Clasificación de paradigmas, enfoques...

Tomando como base el modelo de Hollis, podemos realizar una clasificación aproximada de algunas de las diferentes aproximaciones a los problemas de las ciencias sociales que conviven actualmente. El resultado de este ejercicio puede verse en la figura 2.

	Explicación	Comprensión
Holismo	<b>Sistemas</b>  Teoría de sistemas	<b>"Juegos"</b>  Constructivismo social
Individualismo	<b>Agentes</b>  Economía neoclásica  Teoría de juegos  Racionalidad limitada	<b>Actores</b>  Constructos (Schutz)

Figura 2



## 4. Enfoques de la gestión del conocimiento

### 4.1. La gestión del conocimiento como disciplina

Ya hemos visto que la actual popularidad del concepto de gestión del conocimiento deriva del hecho de que supone una cierta respuesta a una serie de problemas prácticos con que se enfrentan las organizaciones en la era de la información o del conocimiento. Los procesos de creación y transmisión de conocimiento hasta no hace mucho tiempo sólo se consideraban un soporte a las actividades principales de las organizaciones, centradas en los procesos característicos de la economía industrial. Por lo tanto, los estamentos directivos de las organizaciones dejaban que estas actividades consideradas secundarias se desarrollaran de forma casi espontánea, sin preocuparse, excepto en ámbitos específicos como la I+D, por monitorizarlas ni promoverlas.

Pero la importancia adquirida por los llamados activos de conocimiento ha hecho que las empresas e instituciones de todo tipo tomen conciencia de que la creación y transmisión de conocimiento son procesos clave y que hay que optimizar si se quieren generar y mantener ventajas competitivas en la nueva economía. No basta con gestionar los activos tangibles, también hay que preocuparse por los activos intangibles, los activos de conocimiento.

El problema que trata la gestión del conocimiento es, pues, básicamente un problema de gestión de recursos para conseguir la optimización de las tareas de creación y transmisión de conocimiento. Así, la formulación que pueda hacerse de la gestión del conocimiento como disciplina tendrá que estar enmarcada dentro de la disciplina más amplia de la gestión. Evidentemente, ello no significa que no necesite contribuciones de muchas otras disciplinas, del mismo modo que la gestión de la producción necesita de la ingeniería o la medicina necesita de la química o la biología.

No existe unanimidad en considerar la gestión como una ciencia propiamente dicha.<sup>[13]</sup> Es preciso probablemente distinguir entre dos actividades diferentes que se suelen llamar igual, de la misma manera que Max Weber hace una distinción entre ciencia económica y política económica. Por una parte, la gestión es la disciplina que tiene por objeto de estudio la organización. Como tal, y después de un periodo de trabajo de construcción teórica y de consolidación, probablemente puede considerarse la gestión una ciencia. Por otra parte, también se conoce como gestión la actividad que consiste en gestionar los recursos de las organizaciones. Desde este punto de vista, la gestión podemos considerarla una tarea, una actividad, un conjunto de conocimientos y habilidades o incluso un oficio, pero no una ciencia.

Lo que sí parece evidente es que podemos encuadrar la gestión dentro del ámbito de actuación de las ciencias sociales. El hecho de que el objeto de actuación de la gestión sea la organización, es decir, un sistema social, hace que le sea preciso recurrir a los conocimientos que pueden aportarle buena parte de las disciplinas que estudian estos sistemas. La psicología, la sociología, la antropología, la economía, entre otros, tienen una gran importancia en las teorías de la gestión empresarial. Sin embargo la gestión necesita también toda una serie de conocimientos que provienen de otras disciplinas, tanto de las ciencias naturales como de las humanidades o de la esfera tecnológica. La gestión es un caso claro de interdisciplinariedad, ya que se ve en la necesidad de integrar muchos tipos de conocimiento diferentes para resolver los problemas que se le presentan. De hecho, esta interdisciplinariedad es cada vez más necesaria tanto en las ciencias naturales como, especialmente, en las ciencias sociales.<sup>[14]</sup>

Siguiendo este razonamiento, la gestión del conocimiento podemos verla, también, desde dos puntos de vista. Por una parte, la teorización que se haga tendrá que estar encuadrada dentro de la ciencia de la gestión y formará parte del corpus de esa ciencia.

13. Para una revisión de diversas posiciones respecto a eso, puede verse Salinas Gómez (1997), Cornella (1998) y Canals (1998).

14. Véanse las ideas propuestas por Wilson (1998) para una interesante apología de la interdisciplinariedad.

Por la otra, la actividad de la gestión del conocimiento en las organizaciones será una función empresarial que requerirá una serie de conocimientos y habilidades diversos.<sup>[15]</sup> Tanto en un caso como en el otro, habrá que recurrir a muchas fuentes, en un caso para pedir los planteamientos y los conocimientos teóricos adecuados, y en otros para encontrar los conocimientos prácticos y las habilidades necesarias para la realización de la tarea de gestionar el conocimiento o bien el asesoramiento por medio de tareas de consultoría.

Evidentemente, la gestión del conocimiento aprovechará todos los conocimientos y las herramientas ya incorporados por la ciencia de la gestión, sin embargo hay una serie de disciplinas que adquieren una especial relevancia en este caso:<sup>[16]</sup>

#### **- Filosofía**

El problema del conocimiento ha estado tradicionalmente tratado por la filosofía. Hay que tener en cuenta las aportaciones, especialmente a la hora de definir adecuadamente los conceptos con los que hay que trabajar. Toda conceptualización teórica del problema de la gestión del conocimiento tiene que tener sólidos fundamentos filosóficos.

#### **- Ciencia cognoscitiva**

Un elemento clave en la gestión del conocimiento es el funcionamiento de la mente humana, el hecho de saber cómo se desarrollan las funciones cognoscitivas del cerebro humano. Éste es el objetivo de la ciencia cognoscitiva. Surgida en la década de los setenta (Gardner, 1985), la ciencia cognoscitiva constituye un ejemplo muy interesante de un nuevo campo que se constituye con una aportación interdisciplinar dedicada al tratamiento de un problema determinado. En la ciencia cognoscitiva confluyen aportaciones de la filosofía de la mente, la psicología, la inteligencia artificial, la lingüística, la antropología y la neurociencia, aportaciones que habrá que tener en cuenta en un tratamiento exhaustivo del problema del conocimiento en las organizaciones.

#### **- Sociología**

Una organización es un sistema social y, por lo tanto, hay que tener muy en cuenta la perspectiva sociológica a la hora de tratar cualquier tema organizativo. El análisis sociológico puede dar las claves de las pautas seguidas a la hora de crear y compartir conocimiento dentro de la organización y fuera de ella. Estos temas serán especialmente relevantes en las organizaciones de la nueva economía en que la globalización, la deslocalización y la virtualidad potenciarán probablemente nuevos comportamientos sociales que será preciso tener en cuenta.

#### **- Ciencias de la información**

Quizá no todo el mundo tiene las mismas definiciones, pero es evidente que información y conocimiento son dos conceptos íntimamente relacionados y es imposible tratar al uno sin el otro. Por lo tanto, a la hora de gestionar el conocimiento, tenemos que tener muy presente todo cuanto hace referencia a la información. Entonces, un ingrediente fundamental para la disciplina de la gestión del conocimiento es lo que se conoce de forma global como ciencias de la información (*Information Science*). Bajo este nombre genérico se incluyen desde disciplinas orientadas a problemas prácticos como es la búsqueda y recuperación de información (*Information Retrieval*) hasta disciplinas más teóricas como la teoría de la información.

Un aspecto clave de la gestión del conocimiento es la capacidad de representar este conocimiento en los soportes adecuados, de manera que sea accesible a los miembros de la organización cuando lo necesiten. Ello requiere el diseño de sistemas de información adecuados en que es extremadamente importante que la información contenida sea adecuadamente organizada y que pueda recuperarse con facilidad y

15. Probablemente, ésta es una de las razones por las que existen tantos enfoques diferentes del tema.

16. Prusak (2001) identifica como antecedentes intelectuales de la gestión del conocimiento la economía, la sociología, la filosofía y la psicología. Como disciplinas prácticas que deben darle contenido y energía, menciona la gestión de información, el movimiento por la calidad y el enfoque del capital humano.

eficacia. Para ello son imprescindibles los conocimientos especializados en estas materias.

Por otra parte, la definición de modelos teóricos de gestión del conocimiento requiere, junto con otros ingredientes, una cimentación en las teorías de la información y la comunicación.

Con la importancia creciente que adoptan los recursos de información para las organizaciones, se desarrollan nuevas disciplinas como la visualización de información, la auditoría de la información, la inteligencia competitiva o la arquitectura de la información, que podemos inscribir, también, dentro de las ciencias de la información<sup>17</sup> y que tendrán un papel primordial en la gestión del conocimiento.

#### **- Economía**

El objetivo de la gestión en las organizaciones es la optimización de los recursos con que se cuenta para alcanzar los objetivos deseados. Por lo tanto, es obvio que la gestión del conocimiento tendrá que tener muy en cuenta los aspectos económicos y financieros al emprender cualquier proyecto. Pero, por otra parte, en la gestión del conocimiento hay que contemplar, también, conceptos de la ciencia económica, especialmente de la microeconomía, que desempeñan un papel muy importante en los procesos de creación y transmisión de conocimiento. Los costes de transacción, la teoría de la agencia, la teoría de juegos, la racionalidad limitada de los agentes, las externalidades, la especificidad de los recursos de información, la teoría de la firma, los contratos, la propiedad de los activos de conocimiento, etc., son *inputs* que hay que tener presentes en una conceptualización rigurosa de la gestión del conocimiento.

#### **- Informática**

Las herramientas informáticas que puede proporcionar la tecnología en la actualidad constituyen uno de los motivos del rápido desarrollo de la gestión del conocimiento. Las bases de datos en que puede representarse el conocimiento o almacenar las referencias sobre dónde puede encontrarse ese conocimiento o identificar a las personas que pueden transmitirlo constituyen un elemento de gran utilidad para las organizaciones. La tecnología web proporciona una forma sencilla y fácil de difundir e intercambiar información y conocimiento entre los miembros de una organización mediante las intranets corporativas. Desarrollos tecnológicos como el *data warehousing* y el *data mining* permiten obtener un conocimiento hasta ahora inédito a partir de las bases de datos de la organización y los llamados sistemas expertos pueden, en algunos casos, almacenar el conocimiento de un experto y aplicarlo a casos concretos. Es evidente, pues, que la tecnología informática tiene que ser una de las disciplinas que realicen una aportación importante a la gestión del conocimiento.

#### **- Nuevas ciencias**

Por último, aparecen en estos últimos tiempos una serie de nuevas formulaciones científicas que probablemente en el futuro podrán ayudar a entender los problemas del conocimiento en las organizaciones. Desarrollos científicos recientes como la teoría del caos (Gleick, 1987) o los conjuntos difusos (*fuzzy sets*) (Pedrycz y Gomide, 1998) pueden hacer aportaciones interesantes a las teorías de la información y el conocimiento. Más adelante profundizaremos en la interesante aportación que pueden hacer las ciencias de la complejidad a la gestión del conocimiento.

A pesar de esta necesaria interdisciplinariedad, desde un punto de vista epistemológico, hay que tener presente que el objeto de estudio de la gestión del conocimiento, como el de la gestión en general, es, como ya se ha dicho anteriormente, un sistema social, la organización. Entonces, los paradigmas que se utilicen, sea cual fuere la procedencia del enfoque en cuestión, tendrán que dar cuenta de la naturaleza del sistema social que se considera. Por lo tanto, desde un punto de vista epistemológico, podremos tratarlos

17. O, como propone Alfons Cornella, de una nueva disciplina, la infonomía (Cornella, 2000).

como paradigmas de las ciencias sociales. Por ello, en este trabajo utilizamos la clasificación de Hollis de los paradigmas en las ciencias sociales para organizar algunos de los más significativos paradigmas utilizados en gestión del conocimiento.

## 4.2. Clasificación de paradigmas à la Hollis

Seguidamente, utilizaremos el sistema de clasificación de Hollis para identificar diversas clases de paradigmas utilizados en la literatura de la gestión del conocimiento. Hemos agrupado enfoques parecidos –aunque difícilmente idénticos– en clusters o grupos que hemos situado dentro del cuadro de clasificación de Hollis. Algunos de los cuadrantes están sólo ocupados por un cluster y otros por más de uno. Incluso hay clusters que quedan situados en las líneas divisorias porque comparten características de más de un cuadrante (ver figura 3).

Evidentemente, esta clasificación no quiere ser un estudio exhaustivo de toda la literatura existente, ya que eso sería una tarea que iría más allá de los objetivos de este trabajo. El objetivo es ver que en la actualidad varios paradigmas conviven en el tratamiento de la gestión del conocimiento y proponer un esquema que puede ayudar a determinar las posibles aportaciones de las diferentes aproximaciones al tema. Ésta puede ser una vía para ir hacia la necesaria interdisciplinariedad que requiere la gestión del conocimiento.

### 4.2.1. Sistemas

Tal y como hemos visto antes, los paradigmas que englobamos bajo la denominación de sistemas responden a un objetivo explicativo de los fenómenos que tratan desde un punto de vista holístico. A este conjunto pertenecen toda una serie de paradigmas que podríamos denominar **paradigmas técnicos**, que se caracterizan por su aspecto práctico y por la importancia que dan a los aspectos tecnológicos o a la forma de tratar los problemas procedente de la ingeniería.

Éste es el caso de autores como Davenport en algunos artículos (Davenport y Klahr, 1998). Su planteamiento tiene muy en cuenta los aspectos tecnológicos, ya que las soluciones que propone están muy fundamentadas en los instrumentos tecnológicos que permiten estructurar y entregar el conocimiento cuando éste se necesita. Ello hace que su punto de vista sea muy próximo a lo que es más común en el área de los sistemas de información, que es de donde Davenport proviene. Sin embargo, hay que tener en cuenta que no se limita a una visión puramente de ingeniería informática, sino que considera todos los aspectos derivados de que un sistema de información está formado por tecnologías pero también, y especialmente, por personas, en la línea de lo que propugna Peter Checkland (Checkland y Holwell, 1998). Todo ello desde un punto de vista de teoría de sistemas, donde se da prioridad al sistema porque éste es más que la suma de las partes. Una organización conforma un sistema ecológico (Davenport, 1997) en el que las interrelaciones de las partes del sistema adoptan un papel determinante.

Otro ejemplo de este grupo de enfoques sería el de Garvin (1993), que propone tratar el problema de la organización aprendiente –directamente entroncado con la creación y difusión de conocimiento– con un enfoque eminentemente práctico y una forma de abordar los problemas sistemática.

En este punto de vista podemos incluir los planteamientos de la gestión del conocimiento que se hacen desde las empresas que comercializan sistemas informáticos de gestión del conocimiento, como Lotus Notes (Lotus, 2000), Excalibur (Excalibur Technologies, 2000), Autonomy (Autonomy, 2000), Hummingbird (Hummingbird, 2000), Documentum (Documentum, 2000) o Verity (Verity, 2000). Evidentemente, estos fabricantes resaltan las ventajas de las



tecnologías para hacer frente a los problemas derivados de gestionar el conocimiento, dejando un poco de lado los problemas de tipo organizacional. Sin embargo, algunas empresas tecnológicas como Xerox combinan los aspectos más tecnológicos (Glance et al. 1998; Jordan et al. 1998) con la preocupación por aspectos más conceptuales (Borghoff y Pareschi, 1998), con lo que hacen aportaciones muy interesantes en este campo.

Una cosa parecida a lo que ocurre con las empresas de sistemas de información pasa con algunos enfoques desde las ciencias de la información (gestión documental, búsqueda y recuperación de información, arquitectura de la información...) en que, a veces, como en el caso de Webb (1998), Frappaolo y Capshaw (1999) o Yeh (2000), tienen prioridad los aspectos técnicos de tratamiento de la información –imprescindibles por otro lado para solucionar problemas importantes de la gestión del conocimiento– sobre los aspectos más sociológicos de la organización, aunque, en algunos casos, como el de Orna, estos problemas ya se tienen muy presentes (Orna, 1999).

Los planteamientos sobre la gestión del conocimiento que hacen la mayoría de las empresas de consultoría, aun teniendo en cuenta los aspectos de organización junto con los tecnológicos, también adoptan un punto de vista estructural y explicativo. Eso es lógico, ya que el modelo tiene que justificar que una actuación por parte de la consultora pueda causar una mejora de la gestión del conocimiento en el ámbito de la organización. Ello puede verse en los planteamientos de Cap Gemini (Williams y Smith, 1999), Andersen Consulting –ahora Accenture– (Andersen Consulting, 2000) o McKinsey (Kluge, Stein y Licht, 2001).

#### 4.2.2. Agentes

Los enfoques que denominamos de agentes también pretenden llegar a una explicación causal de los fenómenos, como las ciencias naturales, pero partiendo de los individuos y no de la estructura global. Son las acciones de los individuos las que determinan la estructura y no al revés. En gestión del conocimiento, este punto de vista se traduce en una serie de visiones que llamaremos **paradigmas economicistas** porque provienen de la tradición de la economía clásica. Se parte de los individuos como *homo economicus* que tienen un conjunto de preferencias y actúan racionalmente para maximizar el bienestar que pueden obtener a partir de los recursos escasos con los que cuentan.

Uno de los precursores de este punto de vista en el tratamiento del conocimiento en las organizaciones es Hayek, como puede verse en su artículo de 1945 que se ha convertido en un clásico (Hayek, 1945). Hayek ya destaca la importancia del "conocimiento de las particulares circunstancias de tiempo y lugar", que en cierta manera podemos relacionar con el conocimiento tácito. Sin embargo, siempre lo considera desde el punto de vista de los agentes económicos individuales.

Otro ejemplo de esa visión la encontramos en los trabajos de Teece (1998), en que vemos que se trata la problemática de la gestión del conocimiento relacionándola con los conceptos clásicamente tratados en el análisis económico como los mercados, los costes de transacción, los activos de la organización o las competencias de la empresa. Este tipo de planteamientos sigue la vía de la teoría de la empresa iniciada por Coase (1937) y continuada por economistas como Williamson (1998).

El enfoque de O'Dell (1998) responde, también, a un paradigma economicista. Aun haciendo un tratamiento bastante completo de los diversos problemas que presenta la gestión del conocimiento, el modelo subyacente de organización que utiliza es de tipo explicativo y basado en las acciones de los actores individuales que actúan racionalmente según criterios de optimización propios de los modelos

económicos.

No es de extrañar que también pertenezcan a esta clase de paradigmas los enfoques que persiguen encontrar sistemas de valoración de los activos de conocimiento como el de Glazer (1998), ya que los sistemas de valoración deben tener siempre un componente económico.

Aunque se desvía un poco del pensamiento económico ortodoxo, el punto de vista de Herbert Simon también puede considerarse economicista. La diferencia es que Simon no considera que los agentes económicos tengan capacidades infinitas que les permitan analizar las situaciones de manera completa y encontrar la solución óptima. Para Simon (1945), los actores tienen una "racionalidad limitada" que les permite llegar a una optimización relativa en las limitaciones que les permite alcanzar un estado "satisfactorio".

Aunque el origen es muy anterior al surgimiento de la gestión del conocimiento, también podemos incluir entre los enfoques economicistas la visión del conocimiento de la teoría de la economía evolutiva (Nelson y Winter, 1982). Este punto de vista otorga una gran importancia al conocimiento tácito, ya que éste se plasma en las rutinas que son uno de los elementos clave de la teoría. Sin embargo, se mantiene el objetivo explicativo y la focalización en el individuo como agente.

#### 4.2.3. "Juegos"

Los enfoques correspondientes al tercer cuadrante ya no pretenden tanto explicar los fenómenos relativos a la gestión del conocimiento, sino más bien llegar a comprenderlos desde una perspectiva holística. Esta comprensión tiene que permitir entender las reglas que determinan la estructura social del sistema social que es la organización y aprovecharlas para optimizar la creación y la difusión del conocimiento. Dentro de este grupo encontramos varios conjuntos de paradigmas que se diferencian entre ellos por algunos aspectos.

El primer conjunto podríamos decir que se caracteriza por un planteamiento que da mucha importancia al conocimiento de tipo tácito, tanto en lo que concierne a los procesos de creación como para los procesos de transmisión de conocimiento. Llamaremos **paradigmas filosóficos** a este conjunto de visiones de la gestión del conocimiento, porque tienen su raíz en algunos conceptos desarrollados en el campo de la filosofía, de los que el más representativo es el de conocimiento tácito del filósofo Michael Polany (1958; 1983).

Dentro de este conjunto incluiremos uno de los más importantes teóricos de la gestión del conocimiento, Ikujiro Nonaka (1995; 1991; 1994). Su libro *The knowledge-creating company* es un de los más influyentes en la teorización de la gestión del conocimiento. Propone un modelo de creación de conocimiento en el que se sigue una espiral en que el conocimiento va transmitiéndose y pasando alternativamente por los estados de tácito y explícito, según las definiciones de Polany. Nonaka sostiene que la razón del éxito de las empresas japonesas respecto a las occidentales en los años ochenta reside en su distinta filosofía a la hora de tratar los procesos de gestión del conocimiento, en concreto en dar una gran importancia al conocimiento tácito. Últimamente, Nonaka ha recalcado también la importancia del contexto, de la situación, de un "espacio compartido para relaciones emergentes" que en japonés se llamaría *ba*, en la gestión del conocimiento (Nonaka y Konno, 1998). En esta misma línea de recalcar la importancia del contexto encontramos los trabajos de Augier, Shariq et al. (2001).

También podemos incluir en este grupo de paradigmas filosóficos el punto de vista de Dorothy Leonard (1998; 1997). Este enfoque da preponderancia al

conocimiento tácito frente al conocimiento explícito o de la representación del conocimiento mediante las tecnologías de la información. Se trata en profundidad la generación de conocimiento tácito y las barreras que aparecen para compartirlo.

Puede considerarse, dentro del mismo cuadrante correspondiente a los paradigmas holísticos que persiguen la comprensión, a otro grupo de paradigmas que podríamos denominar **paradigmas sociales**. Estos enfoques recalcan la idea de que las organizaciones son redes sociales en las que existen procesos de creación y transmisión de conocimiento. Entonces, hay que tener muy presentes los aspectos sociales, tanto en el momento de promover la creación o la compartición de conocimiento como en el momento de representar ese conocimiento en sistemas de información.

Una de las visiones más interesantes en esta línea es la de John Seely Brown y Paul Duguid (Brown, 1991; Brown y Duguid, 1998). Mantienen un punto de vista que tiene muy en cuenta los aspectos humanos en el comportamiento organizacional, con lo que se alejan del pensamiento puramente sistémico. Dan mucha importancia al aspecto colectivo del conocimiento en las organizaciones y se basan en la idea de "comunidad de práctica" (Wenger, 1998). Sin embargo, tienen un conocimiento técnico que les permite abordar adecuadamente también los temas puramente tecnológicos e integrarlos en su visión, que se extiende no sólo al conocimiento, sino también a todo cuanto relaciona la información con los individuos y las organizaciones (Brown y Duguid, 2000 a; 2000b).

El propio John Seely Brown, junto con Scott Cook, presenta un modelo alternativo al tradicional que ellos denominan "epistemología de la posesión" (el conocimiento como objeto que se posee). Proponen una "epistemología de la práctica", en que se propone una interacción del conocimiento con la acción de conocer (Cook y Brown, 1999).

En esta misma línea de resaltar los aspectos colectivos de la creación, la difusión y la utilización del conocimiento podemos encontrar los enfoques que priorizan el papel del llamado *capital social* en las organizaciones (Cohen y Prusak, 2001).

Un caso similar, pero procedente del campo de las ciencias de la información, es el de Choo (Choo, 1998), que, desde una visión holística, relaciona la gestión del conocimiento con muchos conceptos y muchas teorías de la gestión de información y la gestión de las organizaciones.

En esta línea encontramos, asimismo, los trabajos de Von Krogh y Snowden. El primero (Von Krogh, 1998) se centra en los procesos de creación de conocimiento y en cómo estos procesos pueden ser protegidos e incentivados por las organizaciones. Snowden (1998) propone modelos simples basados en los valores del sentido común en el entorno evolutivo de la organización. Snowden da una especial importancia a las narrativas como medio de transmisión del conocimiento.

También en esta línea encontramos, sin embargo ya desde un punto de vista mucho más enfocado a los aspectos prácticos de la gestión del conocimiento, la visión de Ruggles (1998), que estudia los diferentes procesos que llevan a cabo las organizaciones y que pueden considerarse gestión del conocimiento.

Podríamos incluir también en este grupo a algunos autores que se adentran en la gestión del conocimiento a partir de visiones de la organización que se han desarrollado en los últimos tiempos, como la "organización aprendiente" de Argyris (1991) o la perspectiva sistémica "blanda" de Peter Senge (1990).

#### 4.2.4. Actores

En este último cuadrante encontramos los paradigmas que dan más importancia a los actores individuales que al sistema para la comprensión de los fenómenos. Estos puntos de vista, que llamaremos **paradigmas psicológicos**, provienen sobre todo de una visión propia de la gestión de recursos humanos. Se da gran importancia a las competencias de cada individuo y a su comportamiento individual a la hora de compartir el conocimiento.

Son interesantes en esta línea, por ejemplo, las perspectivas de Quinn (1996) y de Dixon (2000). El primero se centra en la gestión de las capacidades intelectuales de los profesionales y en cómo organizar los grupos de trabajo para optimizar estas capacidades. El segundo se centra en los procesos de transferencia de conocimiento entre los diversos tipos de actores que puede haber en una organización.

#### 4.2.5. Enfoques combinados

Por último, hay algunos planteamientos que son difícilmente clasificables dentro de uno de los cuatro cuadrantes anteriores, ya que consideran múltiples puntos de vista a la hora de tratar los problemas de la gestión del conocimiento. Probablemente esos paradigmas, que denominaremos **paradigmas sintéticos**, son los que, incorporando elementos de otros grupos, pueden contribuir a construir modelos sólidos de gestión del conocimiento.

Podemos incluir en ese grupo la visión de Prusak y Davenport (Prusak, 1998; Davenport y Prusak, 1998). Aunque los dos autores provienen en cierta forma del ámbito de los sistemas de información, aportan puntos de vista complementarios. Así, la visión que presentan de la gestión del conocimiento constituye una evolución desde el área de los sistemas de información, por una parte, y de puntos de vista más sociológicos, por la otra.<sup>[18]</sup> Desde un punto de vista más práctico, Hansen, Nohria y Tierney (Hansen, Nohria y Tierney, 1999) proponen una estrategia que tenga en cuenta todos los puntos de vista.

Otro modelo que parte de un planteamiento interdisciplinar es el del *I-Space* de Max Boisot (1995; 1998). Este modelo proviene del área de teoría de la organización, pero bebe de fuentes muy diversas, como la antropología, la sociología, las ciencias cognoscitivas, la teoría de la información y la comunicación, la economía y la epistemología. Ello hace que el paradigma que resulta tenga elementos pertenecientes a las distintas categorías dentro de la clasificación de Hollis y, por lo tanto, que ocupe una posición central en el esquema.

---

18. Probablemente, ello explica que algunos trabajos anteriores de Davenport hayan sido incluidos en el grupo de paradigmas técnicos del primer cuadrante y algunos de Prusak, en el grupo de paradigmas sociales.

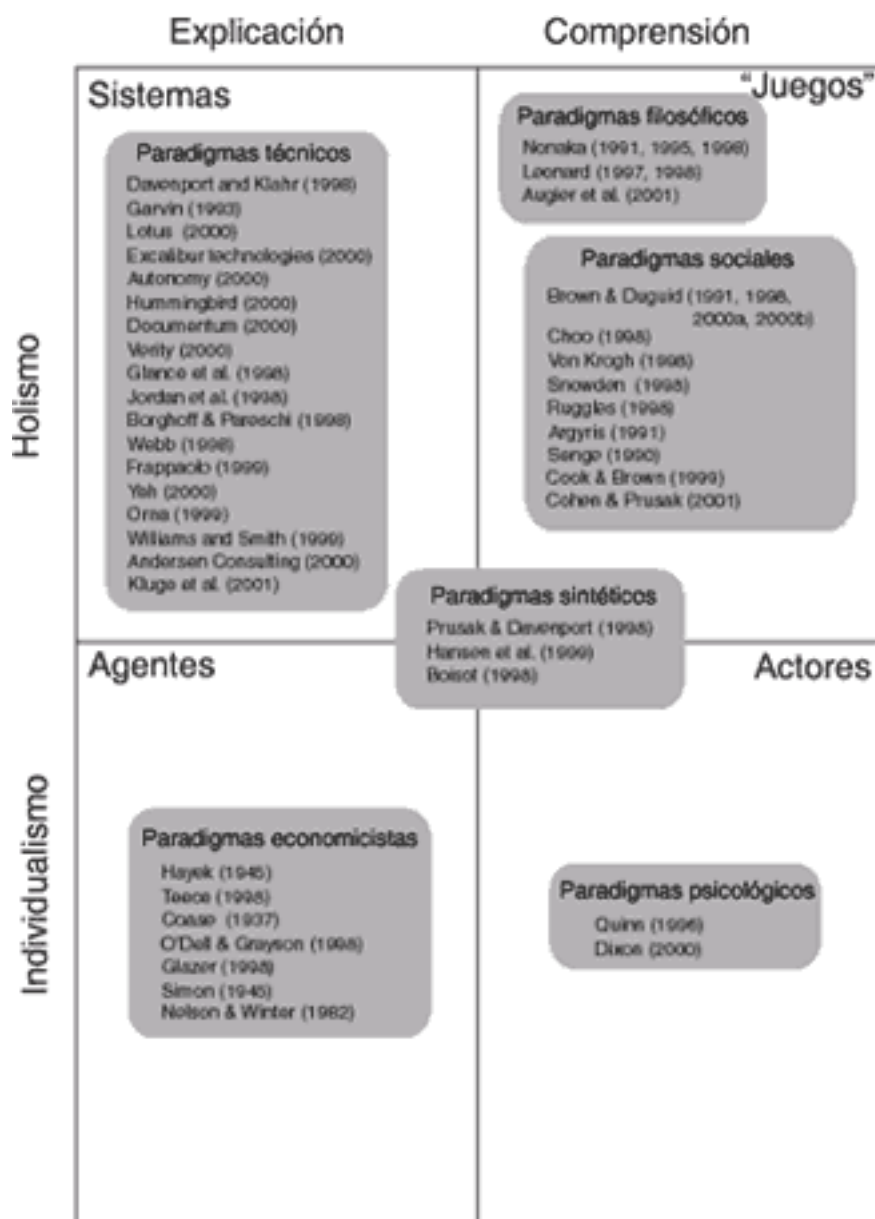


Figura 3

### 4.3. La complejidad como paradigma

¿Qué tipo de paradigma es el más adecuado para la gestión del conocimiento? Lo ideal sería un marco conceptual global que permitiera combinar la visión holística con los comportamientos de los agentes individuales y que posibilitara la comprensión de los fenómenos estudiados a partir de elementos explicativos. Como hemos visto, los que hemos denominado paradigmas sintéticos incorporan elementos de los diferentes cuadrantes del esquema y constituyen una vía interesante. Sin embargo, los diversos elementos no se integran en una construcción paradigmática sólida.

No obstante, ¿existe este tipo de paradigma? Quizá no completamente todavía, pero parece que hay un candidato lo suficientemente bien posicionado: la teoría de la complejidad. De hecho, probablemente tendríamos que hablar de "teorías de la complejidad". Hay varias aproximaciones a la ciencia de la complejidad,<sup>[19]</sup> pero parece

que poco a poco se van constituyendo en un paradigma (Tasaka, 1999).

La idea fundamental de las teorías de la complejidad consiste en considerar algunos sistemas, tanto naturales como sociales, como sistemas complejos formados por agentes individuales que interactúan (Waldrop, 1992; Mainzer, 1994; Gell-Mann, 1994; Gell-Mann, 1995; Kauffman, 1995; Nicolis y Prigogine, 1989). En la dinámica de estos sistemas se producen interacciones de carácter no lineal que hacen que no puedan tratarse de la misma forma que los sistemas simples. Estas interacciones dan lugar a la característica fundamental de los sistemas complejos: la emergencia de patrones de comportamiento a escala superior que no pueden predecirse a partir de las interacciones entre los agentes individuales.

Los sistemas sociales pueden considerarse sistemas complejos (Gell-Mann, 1994; Mainzer, 1994). Así, la teoría de la complejidad nos permite, en el análisis de los sistemas sociales, combinar el tratamiento de los agentes desde un punto de vista individual con la visión holística de conjunto que hace falta para entender los fenómenos emergentes a escala global. Por otra parte, las reglas que explican la actuación de los agentes a escala micro dan lugar a la comprensión a escala macro. Así, el paradigma que resulta permite, en cierta manera, fundir en uno solo los cuatro cuadrantes de la clasificación de Hollis y constituye una nueva forma de ver el mundo (Dent, 1999).

Además, los sistemas sociales presentan una característica que otros tipos de sistemas complejos no muestran: los agentes que integran el sistema –que pueden ser muy diversos de acuerdo con el nivel de análisis que se escoja: personas, organizaciones, tribus, grupos sociales, etc.– son capaces de reconocer las estructuras emergentes de orden superior, razonar sobre ellas y actuar teniéndolas en cuenta. Ello conduce a una "emergencia de segundo orden" que distingue los sistemas sociales de otros sistemas complejos (Gilbert y Troitzsch, 1999). Elementos como la cultura y el conocimiento pueden ser considerados una muestra de esas estructuras emergentes de segundo orden. Ello supone un argumento más en favor de la complejidad como paradigma para el estudio de las organizaciones y de la gestión del conocimiento dentro de éstas. Si consideramos las organizaciones de sistemas complejos, la información y el conocimiento desempeñan un papel fundamental en la dinámica de estos sistemas.

En los últimos tiempos, de hecho, las teorías de la complejidad se han empezado a incorporar de forma clara a la literatura de la gestión, tanto en el ámbito de la divulgación como en el ámbito académico (Wood, 2000; Axelrod y Cohen, 1999; Morel y Ramanujam, 1999; Anderson, 1999; Anderson, Meyer, Eisenhardt, Carley y Pettigrew, 1999; McKelvey, 1999; Lissack, 1999; McKelvey, Mintzberg, Petzinger, Prusak, Senge, Shultz, Bar-Yam y Lebaron, 1999). Y también se ha propuesto la aplicación de manera específica al ámbito de la gestión del conocimiento (Cilliers, 2000; McElroy, 2000). De hecho, algunos de los autores que ya hemos mencionado en la clasificación del apartado anterior, como Simon (1996; 2001), Snowden (2002) o Boisot (Boisot y Child, 1999; Boisot y Cohen, 2000), ya han empezado a utilizar las teorías de la complejidad como marco conceptual.

La adopción de la teoría de la complejidad como paradigma en el estudio de la gestión del conocimiento puede permitir la integración de las diferentes visiones y enfoques que conviven actualmente y la utilización de nuevas herramientas metodológicas para la investigación. En este sentido, es especialmente interesante la utilización de programas de simulación para el estudio de los sistemas complejos (Waldrop, 1992; Casti, 1997; Gilbert y Troitzsch, 1999; Gilbert, 1999; Prietula, Carley, y Gasser, 1998; Carley y Gasser, 1999). La aplicación de esta nueva manera de hacer ciencia al estudio de los flujos de conocimiento en las organizaciones es una prometedora línea de investigación en gestión del conocimiento.

19. Incluso se habla de dos escuelas diferentes, una europea encabezada por Ilya Prigogine (Nicolis y Prigogine, 1989; Prigogine, 1996) y una americana que tiene su centro neurálgico en el Santa Fe Institute (Gell-Mann, 1994; Gell-Mann, 1995; Kauffman, 1995; Holland, 1992).

## 5. Conclusiones

En la llamada nueva economía, la economía de la sociedad de la información o del conocimiento, la información como recurso y el conocimiento como un activo de las organizaciones han pasado de ser un simple soporte a desempeñar un papel central en la mayoría de las actividades económicas. Por lo tanto, actividades como la gestión del conocimiento se convierten en clave para las organizaciones a la hora de generar ventajas competitivas. Ello hace que se despierte un gran interés por esta disciplina y que haya un gran número de aproximaciones en este tema en la literatura. Existen muchos trabajos que persiguen objetivos eminentemente prácticos, destinados básicamente a gestores y a consultores, y otros que poseen una motivación más teórica o conceptual y que van dirigidos a un público académico.

El hecho de que haya un gran interés por el tema y que su estudio pueda proporcionar una cierta rentabilidad económica ha hecho que se haya convertido en un punto de confluencia de varias disciplinas o profesiones que adoptan la gestión del conocimiento como culminación de la propia tradición. Probablemente ninguna disciplina tradicional o grupo profesional tradicional por sí mismo puede abarcar todo lo que puede significar la gestión del conocimiento, aunque pueda hacer aportaciones insustituibles a alguno de sus aspectos. Todo ello provoca, también, una cierta confusión en este ámbito.

Sin embargo, es muy interesante el hecho de que, detrás de cada uno de los trabajos que tratan el tema, puede vislumbrarse una concepción de lo que es la gestión del conocimiento y de cómo tiene que tratarse. Y esa concepción no depende tanto de si se trata de un trabajo de tipo práctico o de tipo teórico, sino más bien de la concepción que se tiene de la organización como grupo social y de la forma en que se puede conocer.

Utilizando el cuadro de Hollis de los paradigmas en las ciencias sociales, puede hacerse un ejercicio de clasificación de varias aproximaciones al tema de la gestión del conocimiento que pueden ayudar a encontrar algún orden. De manera parecida a Hollis, podemos construir un cuadro en el que dividimos los ejes horizontal y vertical en dos partes. En el eje horizontal consideramos si el enfoque está hacia la explicación, como en las ciencias naturales, o hacia la comprensión, en la tradición hermenéutica. En el eje vertical, observamos si se adopta un punto de vista holístico, en el que las estructuras son las que determinan los fenómenos y las acciones de los individuos, o bien individualista, en la que son las acciones individuales las que determinan la estructura. Entonces, tomando una muestra de distintas aproximaciones al tema de la gestión del conocimiento, podemos hacernos una idea aproximada de cuáles son los paradigmas que se están utilizando, consciente o inconscientemente, al tratar ese tema.

Se observa al hacer la clasificación que existen aproximaciones desde los cuatro cuadrantes y que hay unas ciertas agrupaciones o clusters de paradigmas al tratar la gestión del conocimiento. En el cuadrante de explicación holística encontramos un grupo de lo que llamamos paradigmas técnicos y en el de explicación individualista, otro que engloba a los paradigmas de raíz más economicista. En el lado de la comprensión encontramos un par de grupos de paradigmas en la parte correspondiente al tratamiento holístico: los paradigmas filosóficos y los paradigmas sociales, aunque éstos últimos con bastantes variantes. En el cuadrante de comprensión individualista quedan los que denominamos paradigmas psicológicos. Por último, se encuentra un pequeño grupo de paradigmas, llamados sintéticos, que incorporan elementos de diferentes cuadrantes y que colocamos justo en medio del cuadro.

Una vez realizada la clasificación, la conclusión que podríamos sacar es que lo que hace falta es ir hacia la construcción de un paradigma que permita integrar todos los puntos de vista, ya que probablemente todos tienen aspectos útiles, de forma que se derive de ello una disciplina más coherente. Probablemente éste es el reto más importante de los ámbitos de conocimiento que requieren un tratamiento que inexorablemente tiene que ser interdisciplinar, por lo menos hasta que se constituyan, en su caso, como disciplina de pleno derecho.

Las organizaciones, como cualquier sistema social en general, son sistemas complejos. Por ello, cada vez más en las ciencias empresariales se están utilizando las teorías de la complejidad como marco conceptual en muchos ámbitos. Esta posibilidad deviene especialmente interesante en el estudio de la gestión del conocimiento. Es evidente que en la creación, transmisión y utilización del conocimiento intervienen procesos individuales y organizativos a un grado elevado de complejidad. El propio conocimiento organizacional puede ser considerado, de hecho, un fenómeno emergente que es más que la simple suma de los conocimientos de los individuos que integran a la organización. Nos movemos, pues, en un ámbito en el que los conceptos de la complejidad pueden resultar especialmente útiles.

La teoría de la complejidad, por lo tanto, puede constituir el elemento de base que permita construir unos fundamentos conceptuales más sólidos para la gestión del conocimiento. Por una parte, su carácter interdisciplinar hace que sea posible integrar buena parte de las diversas aproximaciones que conviven actualmente, con lo que se incorporan los desarrollos hechos desde varios puntos de vista. Por otra parte, se abre una vía a la utilización en la gestión del conocimiento de metodologías de investigación innovadoras basadas en la utilización de las capacidades tecnológicas actuales, como los modelos de simulación que ya se están utilizando en el estudio de sistemas complejos en otras disciplinas.

Sin duda, la teoría de la complejidad es un firme candidato a constituir el paradigma a partir del cual pueda desarrollarse la incipiente disciplina de la gestión del conocimiento dentro de las ciencias empresariales.

## Bibliografía:

ANDERSEN CONSULTING. *Collaboration & knowledge management* [En línea]. [Fecha de consulta: 29 septiembre 2000]. Disponible en: <[http://www.ac.com/services/knowledge/km\\_home.html](http://www.ac.com/services/knowledge/km_home.html)>.

ANDERSON, P. (1999). "Complexity theory and organization science". *Organization Science*. Vol. 10, núm. 3, pág. 216-232.

ANDERSON, P.; MEYER, A.; EISENHARDT, K.; CARLEY, K.M.; PETTIGREW, A. (1999). "Introduction to the special issue: applications of complexity theory to organization science". *Organization Science*. Vol. 10, núm. 3, pág. 233-236.

ARGYRIS, C. (1991). "Teaching smart people how to learn". *Harvard Business Review*. Mayo-junio.

ARGYRIS, C. (1992). *On organizational learning*. 2a ed. Malden (Estados Unidos): Blackwell.

ARROW, K.J. (1973). "Information and economic behavior". En: *The economics of information*. 1a ed. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, pág. 136-152.

AUGIER, M.; SHARIQ, S.Z.; VENDELÙ, M.T. (2001). "Understanding context: its emergence, transformation and role in tacit knowledge sharing". *Journal of Knowledge Management*. Vol. 5, núm. 2, pág. 125-136.

AUTONOMY. *Knowledge management* [En línea]. [Fecha de consulta: 29 septiembre 2000]. Disponible en: <<http://www.autonomy.com/knowledge/index.html>>.

AXELROD, R.; COHEN, M.D. (1999). *Harnessing complexity: organizational implications of a scientific frontier*. Nueva York: The Free Press.

BELL, D. (1973). *The coming of post-industrial society*. Nueva York: Basic Books.

BINNEY, D. (2001). "The knowledge management spectrum-understanding the KM landscape". *Journal of Knowledge Management*. Vol. 5, núm. 1, pág. 33-42.

BOISOT, M.H. (1995). *Information space: a framework for learning in organizations, institutions and culture*. Londres: Routledge.

BOISOT, M.H. (1998). *Knowledge assets: securing competitive advantage in the information*



- economy*. Nueva York: Oxford University Press.
- BOISOT, M.H.; CHILD, J. (1999). "Organizations as adaptive systems in complex environments: the case of China". *Organization Science*. Vol. 10, núm. 3, pág. 237-252.
- BOISOT, M.H.; COHEN, J. (2000). "Shall I compare thee to... an organization?". *Emergence*. Vol. 2, núm. 4, pág. 113-135.
- BORGHOFF, U.M.; PARESCHI, R. (1998). "Introduction". En: *Information technology for knowledge management*. Berlín: Springer Verlag, pág. 3-14.
- BROOKING, A. (1996). *Intellectual capital: core asset for the third millennium enterprise*. Londres: Thompson Business.
- BROOKING, A. (1999). *Corporate memory: strategies for knowledge management*. Londres: Thompson Business.
- BROWN, J.S. (1991). "Research that reinvents the corporation". *Harvard Business Review*. Enero-febrero.
- BROWN, J.S.; DUGUID, P. (1998). "Organizing knowledge". *California Management Review*. Vol. 40, núm. 3, pág. 90-111.
- BROWN, J.S.; DUGUID, P. (2000a). *The social life of information*. Boston: Harvard Business School Press.
- BROWN, J.S.; DUGUID, P. (2000b). "Balancing act: how to capture knowledge without killing it". *Harvard Business Review*. Pág. 73-80.
- CANALS, A. (1998). "Reflexions sobre la ciència del *management*". No publicado.
- CANALS, A. (2000). "Sobre el conocimiento" [En línea]. *Know-org*. Vol. 2, 2000. [Fecha de consulta: 29 septiembre 2000]. Disponible en: <<http://www.infonomia.com/tematiques/index.asp?idm=1&idrev=2&num=2>>.
- CARLEY, K.M.; GASSER, L. (1999). "Computational organization theory". En: WEISS, G. (ed.). *Multiagent systems: a modern approach to distributed artificial intelligence*. Cambridge: MIT Press, pág. 299-330.
- CASTELLS, M. (1996). *The rise of the network society*. 1a ed. Oxford: Blackwell.
- CASTELLS, M. (1997). *The power of identity*. 1a ed. Oxford: Blackwell.
- CASTELLS, M. (1998). *End of millenium*. 1a ed. Oxford: Blackwell.
- CASTI, J.L. (1997). *Would-be worlds*. Nueva York: Wiley.
- CHECKLAND, P.; HOLWELL, S. (1998). *Information, systems and information systems*. Chichester: Wiley.
- CHOO, C.W. (1998). *The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions*. Nueva York: Oxford University Press.
- CILLIERS, P. (2000). "Knowledge, complexity, and understanding". *Emergence*. Vol. 2, núm. 4, pág. 7-13.
- COASE, R.H. (1937). "The nature of the firm". *Economica*. Vol. 4, pág. 386-405.
- COHEN, D.; PRUSAK, L. (2001). *In good company: how social capital makes organizations work*. 1a ed. Boston: Harvard Business School Press.
- COOK, S.D.N.; BROWN, J.S. (1999). "Bridging epistemologies: the generative dance between organizational knowledge and organizational knowing". *Organization Science*. Vol. 10, núm. 4, pág. 381-400.
- CORNELLA, A. (1998). "¿Es el *management* una ciencia? Un programa de diez preguntas para reflexionar" [En línea]. *Revista escuela de negocios EAN*. Núm. 35, pág. 4-20. <<http://www.infonomics.net/cornella/arecio.htm>>.
- CORNELLA, A. (2000). "Pero, ¿qué es la Infonomía?" [En línea]. *Infonomia.com*. [Fecha de consulta: 29 septiembre 2000]. Disponible en:

- <http://infonomia.com/extranet/imprimir/imprime.asp?idm=1&idrev=1&num=521>>.
- DAVENPORT, T.H. (1997). *Information ecology*. Nueva York: Oxford University Press.
- DAVENPORT, T.H.; KLAHR, P. (1998). "Managing customer support knowledge". *California Management Review*. Vol. 40, núm. 3, pág. 195-208.
- DAVENPORT, T.H.; PRUSAK, L. (1998). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press.
- DENT, E.B. (1999). "Complexity science: a worldview shift". *Emergence*. Vol. 1, núm. 4, pág. 5-19.
- DIXON, N.M. (2000). *Common knowledge: how companies thrive by sharing what they know*. Boston: HBS Press.
- DOCUMENTUM (2000). *Lessons learned on the way to knowledge management* [En línea]. [Fecha de consulta: 29 septiembre 2000]. Disponible en: <<http://www.documentum.com/users/caug/fdic.ppt>>.
- EDVINSSON, L.; MALONE, M.S. (1997). *Intellectual capital*. Nueva York: Harper Collins.
- ESCORSA, P.; MASPONS, R. (2001). *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva*. Madrid: Financial Times - Prentice Hall.
- EXCALIBUR TECHNOLOGIES. *Solutions: intranet portals* [En línea]. [Fecha de consulta: 29 septiembre 2000]. Disponible en: <<http://www.excalib.com/solutions/intranetportals.shtml>>.
- FEYERABEND, P. (1975) *Against method*. 3a ed. Londres: Verso, 1993.
- FRAPPAOLO, C.; CAPSHAW, S. (1999). "Knowledge management software: capturing the essence of know-how and innovation". *The Information Management Journal*. Julio, pág. 44-48.
- FRAPPAOLO, C.; TOMS, W. (1997). "Knowledge management: from terra incognita to terra firma". En: CORTADA, J.W.; WOODS, J.A. (ed.). *The knowledge management yearbook 1999-2000*. 1a ed. Woburn: Butterworth-Heinemann.
- GARDNER, H. (1985). *The mind's new science: a history of the cognitive revolution*. Nueva York: Basic Books.
- GARVIN, D.A. (1993). "Building a learning organization". *Harvard Business Review*. Julio-agosto.
- GELL-MANN, M. (1994). *The quark and the jaguar*. Nueva York: Freeman.
- GELL-MANN, M. (1995). "What is complexity?". *Complexity*. Vol. 1, núm. 1, pág. 16-19.
- GILBERT, G.N. (1999). "Simulation: a new way of doing social science". *American Behavioral Scientist*. Vol. 42, núm. 10, pág. 1485-1487.
- GILBERT, G.N.; TROITZSCH, K.G. (1999). *Simulation for the social scientist*. Londres: Open University Press.
- GLANCE, N.; ARREGUI, D.; DARDENNE, M. (1998). "Knowledge pump: supporting the flow and use of knowledge". En: BORGHOFF, U.M.; PARESCHI, R. (ed.). *Information technology for knowledge management*. Berlín: Springer Verlag. Pág. 3-14.
- GLAZER, R. (1998). "Measuring the knower: towards a theory of knowledge equity". *California Management Review*. Vol. 40, núm. 3, pág. 175-194.
- GLEICK, J. (1987). *Chaos: making a new science*. Nueva York: Penguin Books.
- HANSEN, M.T.; NOHRIA, N.; TIERNEY, T. (1999). "What's your strategy for managing knowledge?". *Harvard Business Review*. Marzo-abril, pág. 106-116.
- HAYEK, F.A. (1945). "The use of knowledge in society". En: CORTADA, J.W.; WOODS, J.A. (ed.) (1999). *The knowledge management yearbook 1999-2000*. 1a ed. Woburn: Butterworth-Heinemann.
- HOLLAND, J.H. (1992). *Adaptation in natural and artificial systems*. Cambridge: MIT Press.

- HOLLIS, M. (1994). *The philosophy of social science: an introduction*. 1a ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- HUMMINGBIRD. *Knowledge acquisition and management in the knowledge-based economy* [En línea]. [Fecha de consulta: 29 septiembre 2000]. Disponible en: <[http://www.hummingbird.com/whites/pdf/white\\_paper\\_knowledge\\_acquisition\\_management.pdf](http://www.hummingbird.com/whites/pdf/white_paper_knowledge_acquisition_management.pdf)>.
- JORDAN, B.; GOLDMAN, R.; EICHLER, A. (1998). "A technology for supporting knowledge work: the RepTool". En: BORGHOFF, U.M.; PARESCHI, R. (ed.). *Information technology for knowledge management*. Berlín: Springer Verlag, pág. 3-14.
- KAUFFMAN, S. (1995). *At home in the universe: the search for laws of complexity*. Londres: Penguin.
- KLUGE, J.; STEIN, W.; LICHT, T. (2001). *Knowledge unplugged: the McKinsey & Company global survey on knowledge management*. Houndmills: Palgrave.
- KUHN, T.S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. 3a ed. Chicago: The University of Chicago Press.
- LAKOFF, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things: what categories reveal about the mind*. 1a ed. Chicago: The University of Chicago Press.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. (1999). *Philosophy in the Flesh*. 1a ed. Nueva York: Basic Books.
- LANK, E. (1997). "Leveraging invisible assets: the human factor". *Long Range Planning*. Vol. 30, núm. 3, pág. 406-412.
- LEONARD, D.; SENSIPER, S. (1998). "The role of tacit knowledge in group innovation". *California Management Review*. Vol. 40, núm. 3, pág. 112-132.
- LEONARD, D.; STRAUS, S. (1997). "Putting your company's whole brain to work". *Harvard Business Review*. Julio-agosto.
- LISSACK, M.R. (1999). "Complexity: the science, its vocabulary, and its relation to organizations". *Emergence*. Vol. 1, núm. 1, pág. 110-126.
- LOTUS. *Knowledge management: discover what you know* [En línea]. [Fecha de consulta: 29 septiembre 2000]. Disponible en: <<http://lotus.com/home.nsf/welcome/km>>.
- MAINZER, K. (1994). *Thinking in complexity: the complex dynamics of matter, mind, and mankind*. Berlín: Springer.
- MARX, K. (1970). *Capital: a critique of political economy*. Londres: Lawrence and Wishart.
- MCADAM, R.; MCCREEDY, S. (1999). "A critical review of knowledge management models". *The Learning Organization*. Vol. 6, núm. 3, pág. 91-100.
- McELROY, M.W. (2000). "Integrating complexity theory, knowledge management and organizational learning". *Journal of Knowledge Management*. Vol. 4, núm. 3, pág. 195-203.
- MCKELVEY, B. (1999). "Complexity theory in organization science: seizing the promise or becoming a fad?". *Emergence*. Vol. 1, núm. 1, pág. 5-32.
- MCKELVEY, B.; MINTZBERG, H.; PETZINGER, T.; PRUSAK, L.; SENGE, P.M.; SHULTZ, R.; BAR-YAM, Y.; LEBARON, D. (1999). "The gurus speak: complexity and organizations". *Emergence*. Vol. 1, núm. 1, pág. 73-91.
- MERTON, R.K. (1968). *Social theory and social structure*. Nueva York: The Free Press.
- MILL, J.S. (1843). *A system of logic*. Londres: J. W. Parker.
- MOREL, B.; RAMANUJAM, R. (1999). "Through the looking glass of complexity: the dynamics of organizations as adaptive and evolving systems". *Organization Science*. Vol. 10, núm. 3, pág. 278-293.
- MORGAN, G. (1997). *Images of organization*. Thousand Oaks: Sage.
- NELSON, R.R.; WINTER, S.G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.

- NICOLIS, G.; PRIGOGINE, I. (1989). *Exploring complexity: an introduction*. Nueva York: Freeman.
- NONAKA, I. (1991). "The knowledge-creating company". *Harvard Business Review*. Noviembre-diciembre.
- NONAKA, I. (1994). "A dynamic theory of organizational knowledge creation". *Organization Science*. Vol. 5, núm. 1, pág. 14-37.
- NONAKA, I.; KONNO, N. (1998). "The concept of 'Ba': building a foundation for knowledge creation". *California Management Review*. Vol. 40, núm. 3, pág. 40-54.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Nueva York: Oxford University Press.
- O'DELL, C.; GRAYSON, C.J. (1998). "If only we knew what we know: identification and transfer of internal best practices". *California Management Review*. Vol. 40, núm. 3, pág. 154-174.
- ORNA, E. (1999). *Practical information policies*. Aldershot: Gower.
- PEDRYCZ, W.; GOMIDE, F. (1998). *An introduction to fuzzy sets: analysis and design*. Cambridge: MIT Press.
- PENROSE, R. (1989). *The Emperor's new mind: concerning computers, minds and the laws of physics*. Londres: Vintage.
- PINKER, S. (1997). *How the mind works*. Nueva York: Norton.
- POLANYI, M. (1958). *Personal knowledge: towards a post-critical philosophy*. Chicago: The University of Chicago Press.
- POLANYI, M. (1983). *The tacit dimension*. Gloucester: Peter Smith.
- PRIETULA, M.J.; CARLEY, K.M.; GASSER, L. (1998). *Simulating organizations: computational models of institutions and groups*. Menlo Park: AAAI Press/MIT Press.
- PRIGOGINE, I. (1996). *The end of certainty: time, chaos, and the new laws of nature*. Nueva York: The Free Press.
- PRUSAK, L. (1998). "What's up with knowledge management: a personal view". En: CORTADA, J.W.; WOODS, J.A. (ed.). *The knowledge management yearbook 1999-2000*. 1a ed. Woburn: Butterworth-Heinemann.
- PRUSAK, L. (2001). "Where did knowledge management come from?". *IBM Systems Journal*. Vol. 40, núm. 4, pág. 1002-1007.
- QUINE, W.V.O.; ULLIAN, J.S. (1978). *The web of belief*. 2a ed. Nueva York: McGraw-Hill.
- QUINN, J.B.; ANDERSON, P.; FINKELSTEIN, S. (1996). "Managing professional intellect: making the most of the best". *Harvard Business Review*. Marzo-abril.
- RUGGLES, R. (1998). "The state of the notion: knowledge management in practice". *California Management Review*. Vol. 40, núm. 3, pág. 80-89.
- SALINAS GÓMEZ, O. (1997). *Documento de trabajo*. Barcelona: ESADE.
- SCHUTZ, A. (1962). "Common-sense and scientific interpretation of human action". En: *Collected papers I: the problem of social reality*. La Haya: Martinus Nijhoff, pág. 3-47.
- SENGE, P.M. (1995). *La quinta disciplina*. Barcelona: Granica.
- SIMON, H.A. (1996). *The sciences of the artificial*. 3a ed. Cambridge: MIT Press.
- SIMON, H.A. (1997). *Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organizations*. Nueva York: The Free Press.
- SIMON, H.A. (2001). "Complex systems: the interplay of organizations and markets in contemporary society". *Computational & Mathematical Organization Theory*. Vol. 7, núm. 2, pág. 79-85.
- SNOW, C.P. (1993). *The two cultures*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SNOWDEN, D. (1999). "A framework for creating a sustainable knowledge management

program". En: CORTADA, J.W.; WOODS, J.A. (ed.). *The knowledge management yearbook 1999-2000*. 1a ed. Woburn: Butterworth-Heinemann.

SNOWDEN, D. (2002). "Complex acts of knowing: paradox and descriptive self-awareness". *Journal of Knowledge Management*. Vol. 6, núm. 2, pág. 100-111.

STEWART, T.A. (1997). *Intellectual capital: the new wealth of organizations*. Nueva York: Currency/Doubleday.

TASAKA, H. (1999). "Twenty-first-century management and the complexity paradigm". *Emergence*. Vol. 1, núm. 4, pág. 115-123.

TEECE, D.J. (1998). "Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets for know-how, and intangible assets". *California Management Review*. Vol. 40, núm. 3, pág. 55-79.

VERITY. *Verity knowledge organizer* [En línea] [Fecha de consulta: 29 septiembre 2000]. Disponible en: <<http://www.verity.com/products/ko/index.html>>.

VON BERTALANFFY, L. (1978). "Historia y situación de la teoría general de sistemas". En: KLIR, G.J. (ed.). *Tendencias en la teoría general de sistemas*. Madrid: Alianza Universidad.

VON KROGH, G. (1998). "Care in knowledge creation". *California Management Review*. Vol. 40, núm. 3, pág. 133-153.

VON NEUMANN, J.; MORGENSTERN, O. (1944). *The theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.

WALDROP, M.M. (1992). *Complexity*. Londres: Penguin.

WEBB, S.P. (1998). *Knowledge management: linchpin of change*. Londres: ASLIB.

WENGER, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

WIIG, K.M. (1997). "Integrating intellectual capital and knowledge management". *Long Range Planning*. Vol. 30, núm. 3, pág. 399-405.

WILLIAMS, R.; SMITH, G. (1999). "The knowledge maturity model: simplifying complexity". *Knowledge management the Cap Gemini way*. Mayo, pág. 3-15.

WILLIAMSON, O.E. (1998). "Transaction cost economics and organization theory". En: DOSI, G.; TEECE, D.J.; CHYTRY, J. (ed.). *Technology, organization and competitiveness: perspectives on industrial and corporate change*. Nueva York: Oxford University Press.

WILSON, E.O. (1998). *Consilience: the unity of knowledge*. Nueva York: Vintage.

WITTGENSTEIN, L. (1997). *Investigacions filosòfiques*. Barcelona: Edicions 62.

WOOD, R. (2000). *Managing complexity: how businesses can adapt and prosper in the connected economy*. Londres: The Economist Books.

YEH, J.-H.; CHANG, J.-Y.; OYANG, Y.-J. (2000). "Content and knowledge management in a digital library and museum". *Journal of the American Society for Information Science*. Vol. 51, núm. 4, pág. 371-379.

#### Lista de URL:

[url1]:[http://www.ac.com/services/knowledge/km\\_home.html](http://www.ac.com/services/knowledge/km_home.html)

[url2]:<http://www.autonomy.com/knowledge/index.html>

[url3]:<http://www.infonomia.com/tematiques/index.asp?idm=1 &idrev=2 &num=2>

[url4]:<http://www.infonomics.net/cornella/arecio.htm>

[url5]:<http://infonomia.com/extranet/imprimir/imprime.asp?idm=1 &idrev=1 &num=521>

[url6]:<http://www.documentum.com/users/caug/fdic.ppt>

[url7]:<http://www.excalib.com/solutions/intranetportals.shtml>

[url8]:[http://www.hummingbird.com/whites/pdf/white\\_paper\\_knowledge\\_acquisition\\_management.pdf](http://www.hummingbird.com/whites/pdf/white_paper_knowledge_acquisition_management.pdf)

[url9]:<http://lotus.com/home.nsf/welcome/km>

[url10]:<http://www.verity.com/products/ko/index.html>

Fecha de publicación: noviembre de 2002