

# La gestión del conocimiento en el medio digital: viejos problemas de tratamiento de información y aspectos nuevos

Mela Bosch Jover

---

## RESUMEN

*Se realiza una delimitación del concepto de conocimiento y se considera su diferencia de acuerdo con el campo de aplicación. Se observan las características del conocimiento explícito y del procedimental. Se consideran los aspectos nuevos que aparecen: la representación digital y los cambios en el entorno de producción y transferencia de bienes materiales y conocimiento. Se presenta el concepto de Gestión del Conocimiento y las líneas de trabajo que comprende. Se presentan las metodologías de apoyo a los generadores de conocimiento y las tecnologías de Gestión de Conocimiento en uso. Finalmente se traza el panorama de las tendencias actuales.*

## ABSTRACT

*In this article, is outlined the concept of Knowledge, taking in account that the concept itself changes its meaning depending on which field of application we are dealing with. Are considered the definitions of explicit and procedural knowledge. Are analyzed new aspects of the object, such as digital representation and changes within the processes of production and transference of goods and knowledge. Is presented the concept of Knowledge Management and the different lines of work related to it. Are given the methodology on which are based knowledge generators and the technologies of Knowledge Management currently in use. Finally are given the present trends in our field.*

---

## Introducción

**A**l enfrentar el tema de la gestión del conocimiento (en inglés *Knowledge Management*), quienes trabajamos hace tiempo en el tratamiento de información documental nos preguntamos cuál es la novedad respecto de lo que hemos venido haciendo.

Sabemos que se impone a los profesionales de la información un mayor dominio de nuevas técnicas y herramientas de gestión. A cada paso veremos lo conocido con nuevos ropajes, y otras veces importantes diferencias [1].

Es útil empezar a despejar si se trata de un cambio de terminología que encubre una adaptación oportunista al mercado, si efectivamente hay nuevos aspectos y cuáles, así como qué es lo que pervive de las habilidades en el manejo de la información de

períodos anteriores, y finalmente ante qué nuevos fenómenos nos encontramos.

**Cuando la información se acumula en estructuras más amplias estamos ante el conocimiento.**

**Conocimiento: campos de aplicación del concepto**

En su alcance extensivo el concepto de conocimiento forma parte de una gradación de menor a mayor en cuanto a niveles de acumulación y estructuración: primeramente tenemos los datos, que son lo dado, lo

que impacta nuestra capacidad intelectual en algún punto. Pueden ser numéricos, textuales, de imagen, de sonido, y mezclas en variadas proporciones de ellos. La articulación de datos constituye información. Cuando a su vez la información se acumula en estructuras más amplias estamos ante el conocimiento. Y cuando tenemos conocimiento acumulado en un eje temporal o de dominio específico, estamos ante un saber.

El alcance conceptual del término conocimiento varía también según el área de aplicación: en Bibliotecología y Documentación tradicionalmente se llama conocimiento al contenido de los documentos, pero en el ámbito de negocios y empresas el conocimiento implica la noción de entorno, es el capital intelectual que permite realizar acciones y tomar decisiones [2].

En el campo de la Inteligencia Artificial, en cambio, el conocimiento es el conjunto de definiciones descriptivas de términos de un dominio particular y que comprende las reglas de relaciones entre objetos.

Ninguna de estas definiciones, ya sea por sus partes o por el campo de aplicación, tienen consenso; sin embargo, gracias a ellas, han podido diferenciarse modalidades del conocimiento.

## **Modalidades del conocimiento: conocimiento enunciativo, conocimiento procedimental**

Hay dos clases amplias de conocimiento: una involucra hechos y otra habilidades [3].

Los psicólogos cognitivos han discutido el contraste importante entre el conocimiento enunciativo (saber que), llamado también conocimiento explícito; y el conocimiento procedimental o de procedimientos (saber como), conocimiento de habilidades, denominado también conocimiento tácito o implícito.

El conocimiento enunciativo o declarativo es manifiesto, descriptible y se captura idealmente en las formas de representación como el lenguaje natural, el lenguaje formal, los lenguajes controlados y la exhibición visual. Nuestros sistemas de información son los medios ideales para capturar y transmitir tal conocimiento.

El conocimiento procedimental, en cambio, es difícil de observar claramente. Podemos describir y contemplar el conocimiento enunciativo, pero el

procedimental se desliza entre el anterior. El hecho es que este conocimiento se encuentra embebido en la acción, la cual es a la vez una parte importante de su utilidad.

## **Conocer el proceso de conocimiento es un componente importante en la adquisición de habilidades.**

Conocer el proceso de conocimiento es un componente importante en la adquisición de habilidades. El conocimiento procedimental tiene un notable valor agregado social, pero como está inmerso en los individuos que llevan adelante las acciones, y depende del dominio específico donde se desarrolla, es difícil de expresar.

Esta dualidad del conocimiento, entre enunciativo y procedimental, es algo que sí constituye una diferencia que debemos tener presente.

Los sistemas de tratamiento de la información son apropiados para la manipulación y diseminación de conocimiento enunciativo. Requieren que la información que procesan se represente en una forma explícita, y consecuentemente se han desarrollado algoritmos computacionales de gran poder para que podamos utilizar estas representaciones.

¿Pero cómo tratar el conocimiento procedimental?

Nuestros actos ocurren interactuando con el mundo social y material, y una parte del proceso de aprendizaje de una habilidad cognitiva es justamente aprender qué acciones son apropiadas para las diversas situaciones.

Para el analista de información obtener y hacer visible el conocimiento procedimental es muy difícil, ya que los sistemas informáticos y sus interfaces están desarrollados para representaciones explícitas.

Para el conocimiento enunciativo basta con observar la comunicación manifiesta entre informantes, mientras que para el conocimiento procedimental se deben observar las interacciones sutiles de un individuo con otro y de individuos con artefactos de información.

Muchos fracasos o sorpresas en los sistemas de información resultan de la representación incompleta de las cuestiones implícitas en la situación

de trabajo. Lo fundamental es mirar al conocimiento en acción.

## Cuando hablamos de representación nos referimos a cosas que están en lugar de otras, de manera unívoca o no.

De manera entonces, que un sistema que intente capturar este tipo de conocimiento debe considerar datos e informaciones distintos. Debe registrar conocimiento enunciativo embebido de conocimiento procedimental.

En el desarrollo de los sistemas de información los aspectos estáticos del conocimiento han recibido una cantidad desproporcionada de atención en relación con los aspectos dinámicos y son estos, en la sutileza del conocimiento procedimental y que caracterizan al desempeño experto, los que suelen tener efectos importantes.

Esto no es nuevo, siempre ha sido así. La historia de la didáctica desde la enseñanza en la antigüedad, pasando por los talleres medievales, hasta las universidades actuales, muestra que se ha luchado con este problema. La forma de solucionarlo siempre ha sido el contacto humano a través de formas de representación del conocimiento fuertemente demostrativas y experimentales, graduales y acumulativas. Aquí es donde aparece en los últimos años un cambio.

### La gran diferencia: la representación digital

El paso de la oralidad a la escritura suscitó grandes y profundos cambios en nuestra empiricidad, vinculó nuestro código fundamental —el lenguaje— con una técnica particular: la escritura. Esta ha sido una sinergia que representó el mayor impacto para la cultura de la humanidad.

De manera similar, la representación digital es una técnica que se mezcla con otras técnicas, entre ellas la escritura. Curiosamente, se recuperan en la representación digital rasgos de la oralidad perdidos con la escritura: la simultaneidad, la reticularidad, la sonoridad, lo gestual, la imagen: nos encontramos ante un resurgimiento de lo icónico y lo indicial [4].

No obstante, la escritura sigue conservando en el interior de la representación digital su enorme capacidad simbolizante: la eficacia denominativa, la estructura secuencial, la jerarquía; atributos que le dieron el formidable poder de ser la técnica más completa y compleja para la acumulación y transferencia de conocimiento.

Volvamos a la representación digital.

Cuando hablamos de representación nos referimos a cosas que están en lugar de otras, de manera unívoca o no.

El término *digital* nos arroja en un territorio físicamente inexistente, por eso se utiliza también el término *virtual* que es una metáfora para indicar lo que está debajo: el proceso de cálculo digital.

El cálculo digital realiza una transformación de la magnitud en número, y luego opera sobre los números como si fueran la magnitud considerada.

El cálculo analógico por su parte, trata de encontrar una magnitud que opere de manera similar a la que se quiere analizar y las operaciones se realizan sobre ella sin recurrir a la transformación numérica, salvo en el momento de presentar un resultado. La diferencia, aunque parece sutil, es muy importante.

Las variables que se representan analógicamente son presentadas de manera continua y relativa a algún punto de referencia analógico [5].

En cambio, las variables que se representan digitalmente utilizan niveles simbólicos puros, como los números, que pueden referir a cualquier cosa.

Esta simbolicidad hace que la distinción entre analógico y digital se asiente sobre una cuestión fundamental, que es la diferencia entre continuidad y estados discontinuos.

Nuestra percepción —es decir, la realidad macroscópica— es un mundo de continuidad, nada aparece y desaparece de golpe; la realidad de nuestra percepción cotidiana es una realidad modulada, de transiciones. Pero la representación digital es una modelación de nuestra percepción, donde nos encontramos con estados que son o no son (los *bits*), sin transición. En un entorno digital estamos dentro de una realidad diferente: la realidad de lo imperceptiblemente discontinuo como fundante.

Lo complejo es que con la representación digital se está avanzando sobre las formas analógicas; los más grandes reservorios de conocimiento que estaban depositados en libros empiezan a estar cada vez con

mayor velocidad registrados en *bytes*. Pero a su vez, este proceso, que suele llamarse digitalización, está siendo además paralelo a otro: la “analogización”, es decir, el paso de lo digital a lo analógico, tal es el caso por ejemplo de la fabricación física de objetos diseñados digitalmente, o del paso de lo digital a lo impreso (se pensaba que la digitalización reduciría el uso del soporte papel, pero cualquiera de nosotros sabe por experiencia propia que no ha sido así).

Hay una convivencia de formas de representación y de registro, que creemos no desaparecerá en el corto plazo y se producirá entre una y otra una circulación constante.

## Otra diferencia: nuevos entornos de generación y circulación de conocimiento

De manera que sobre las formas tradicionales de conocimiento —enunciativo y procedimental— viene a incluirse una nueva forma de representación, que no es sólo un cambio de soporte, sino que conlleva un entorno diferente para la circulación del conocimiento.

Nos encontramos con los mencionados procesos de digitalización y analogización, pero también con formas discontinuas y cambiantes de desarrollo de tareas, con movilidad de personas en los puestos de trabajo y no presencia o contacto físico entre colaboradores.

La representación digital consigue su éxito porque además se han producido cambios organizacionales profundos como la flexibilización de las cadenas de procesos y tareas.

Estos cambios tienen como base el hecho de que ha habido un desplazamiento del eje energía-producción al eje información-producción. El mismo no es reciente y responde a un conjunto de factores políticos, sociales y económicos sobre los cuales aún se discute [6].

Las grandes corporaciones necesitan mantener su capital intelectual más allá de la continuidad de las personas y no sólo de las personas físicas, sino de las empresas y negocios que se fusionan y desplazan, que tienen períodos de crecimiento explosivo seguidos de retracciones feroces.

Las organizaciones medianas y pequeñas, tanto empresariales como institucionales sufren vapuleos de otra índole. Recortes, reconversiones y discontinuidad suelen cancelar e interrumpir los

procesos de acumulación de conocimiento. De manera que este nuevo entorno hace necesario para todos este nuevo aspecto del gerenciamiento.

## La gestión del conocimiento: el escenario y características

Ahora tenemos trazado el escenario: cambios en las condiciones de trabajo, cambios en la forma de representación y registro de información, y nuevas consideraciones y estudios acerca de la complejidad de los procesos de conocimiento que involucran formas tácitas dentro de las explícitas.

Es en este escenario que en la década del 90 aparece el concepto de gestión del conocimiento, entendido como el proceso de captura de la pericia colectiva de una organización, (empresa o institución), y su puesta en disponibilidad para mejorar la transferencia y circulación, y a la vez permitir la innovación. Su objetivo es aprovechar el trabajo intelectual acumulado, aunque haya sido hecho para otros desarrollos.

Debido al cambio de escenario en el aspecto organizacional y comprendiendo la modalidad tácita que tiene el conocimiento en algunos aspectos, el problema que se plantea la gestión del conocimiento no es sólo guardar los documentos, sino acompañarlos del contexto dentro del cual fueron creados y usados.

Los procesos de flexibilización de los que hablamos no solamente traen consecuencias en la estabilidad laboral, las organizaciones necesitan estar preparadas para perder a sus empleados.

La gestión del conocimiento aparece como un arma para minimizar la pérdida del capital intelectual que puede darse cuando las personas se van. En relación con esto se propone crear una cultura dentro de la organización para que cada miembro almacene lo aprendido en cada proceso de trabajo; es decir, hacer de la captura de conocimiento un paso en los procesos clave.

**La gestión del conocimiento no es sólo guardar los documentos, sino acompañarlos del contexto dentro del cual fueron creados y usados.**

Según el Centro de Documentación de Andersen Consulting, la gestión del conocimiento se basa en “cuatro pilares intelectuales” [7]:

- El *valor de las personas* en cuanto a su creatividad, capacidad de liderazgo, cualidades y habilidades, que se acumulan en las mentes y las manos de los miembros de la organización.
- El *valor de la propiedad intelectual* en cuanto a diseños e implementaciones, metodologías, programas y sistemas informáticos, patentes, derechos de *copyright*, etc.
- El *valor de la infraestructura* en cuanto a funcionamiento e implicación de la infraestructura tecnológica de la propia organización, sistemas de gestión de recursos humanos, sistemas de gestión contable, sistemas de información, etc.
- El *valor del activo de negocio y mercadotecnia*, en relación con la marca y el cliente, su control, gestión y distribución.

Como vemos, la gestión del conocimiento parece tener muchas facetas.

Karl-Erik Sveiby [8], uno de los pioneros mundiales en desarrollo de servicios de gestión del conocimiento, divide las actividades que se están llevando a cabo en dos cursos de acción:

- *El nivel de gestión de información*: Los investigadores y los profesionales en este campo, tanto los gerentes de conocimiento como los usuarios, suelen tener formación en informática y ciencias de la información, o ambas. Ponen su énfasis en el conocimiento enunciativo y consideran que el conocimiento es capturable por medio de objetos que pueden identificarse y ser manejados en sistemas de información.
- *El nivel de gestión de personas*: Aquí los protagonistas proceden profesionalmente de la Filosofía, Psicología, Sociología o Administración de Empresas. Se interesan en la detección y evaluación de habilidades y comportamientos humanos. Se ocupan del conocimiento procedimental ya que consideran el conocimiento que está en los procesos, en el conjunto complejo de habilidades dinámicas que constantemente cambia. Ellos se involucran tradicionalmente en los modos de aprender y en la forma en que se difunden y administran las competencias. Esta vía es muy

vieja, y no crece al mismo ritmo que la parte de gestión de información.

Pero como veremos en las tendencias que mencionaremos abajo, la posibilidad de crecimiento parece estar en encontrar formas de representar de una manera dinámica la información sobre los procesos de conocimiento, tanto enunciativo como implícito.

Aquí confluyen con las tecnologías de información, las que a su vez empiezan a valorar los aspectos conceptuales y lógicos como base para la implementación.

## Metodologías de apoyo para los generadores de conocimiento

Tal como decíamos, los dos cursos de acción en Gestión del Conocimiento se están unificando en la utilización de tecnologías de información. Esto es así, porque como ya indicamos, la producción y circulación del conocimiento está hoy centrada en el medio digital.

Pero aunque el nivel de tecnologías de información es fundamental como vehículo, las personas como generadores de conocimiento siguen siendo el centro.

Veamos entonces cuales son las metodologías de apoyo que se están usando para los generadores de conocimiento. Se trata de lo que se denomina “buenas prácticas” [9].

Este es un punto que requiere la formación de las personas que trabajan, la incentivación de su voluntad de intercambio y el establecimiento de hábitos de identificación de los materiales que producen.

Muchas de estas metodologías son muy viejas y ahora cobran especial interés y características propias en el entorno digital de producción intelectual. Tenemos, en primer lugar, las metodologías de presentación de documentos: los informes técnicos, comerciales, administrativos y científicos. Es importante que la organización establezca normas comunes para la presentación que contemplen datos en el cuerpo del documento: autoría o protagonistas, estructura de procedencia, datación; en cuanto al contenido: resumen, palabras clave, encabezamiento, así como normas para titulado específico y de citación de otros documentos. En segundo, la identificación de los documentos digitales, que tiene dos aspectos: el estado del documento y sus propiedades.

En cuanto al estado o nivel de uso, se utiliza la metodología de organizar árboles de directorios que permitan agrupar los documentos activos con control

de versiones, luego los documentos en archivos intermedios, que son los de acceso esporádico y finalmente los archivos históricos.

## La producción y circulación del conocimiento está hoy centrada en el medio digital.

En cuanto a las propiedades de los archivos digitales es importante formar a las personas de la organización para que adopten la metodología de darles nombres expresivos y de completar las casillas de registro de datos que no se validan automáticamente, ya que en ellas se asignan las categorías y palabras clave, metadatos que se utilizará en la implementación.

Otra línea de prácticas y metodologías son las de confidencialidad y jerarquías de acceso. Se trata del amplio y discutido aspecto de la encriptación de documentos y de las claves de acceso. En este punto las posiciones van desde el liberalismo digital hasta la paranoia más terrible. Lo cierto es que la información es cada vez más transparente y la mejor protección no parece existir. O sí, es la creación de sólidos vínculos entre los generadores de conocimiento, cosa que debido a las presiones del mercado es dificultosa, por lo menos en las grandes organizaciones.

El desarrollo y aplicación de estas metodologías de apoyo para la generación de conocimiento, llamadas también prácticas apropiadas, es larga, tediosa y suele ser resistida. Algunas corporaciones son particularmente estrictas en la imposición de estas pautas, ya que entienden que en ellas está en juego la posibilidad de representar los aspectos más sutiles de la actividad de la organización, evitando la pérdida o robo del capital intelectual.

Pero fundamentalmente, estas metodologías o prácticas de apoyo a los generadores de conocimiento son la base para que puedan operar correctamente las tecnologías de gestión del conocimiento.

### Tecnologías de gestión del conocimiento

Como en todas las tecnologías encontraremos aquí aspectos de tipo conceptual, aspectos lógicos y de implementación.

Entre los aspectos de nivel conceptual tenemos técnicas de descripción, localización y organización del conocimiento, las cuales dan, fundamentalmente, pautas para las metodologías y las prácticas de apoyo a los generadores. Es importante desarrollar puntos de encuentro para una semántica común dentro de los miembros de una comunidad de conocimiento. Desde sencillos glosarios o léxicos hasta bancos terminológicos y ontologías, sobre las que hablaremos luego.

En el aspecto lógico o de aplicación, tenemos las técnicas de especificación de requerimientos, y técnicas de modelación lógica de los datos. En este nivel se estudian los aspectos estáticos, es decir, las características de los datos involucrados, y los aspectos dinámicos: las interacciones entre los datos y con las personas; se consideran los eventos y funciones.

La modelación de datos utilizando una lógica relacional puede darnos la posibilidad de vincular aspectos dinámicos y estáticos: identificar en unidades documentales elementos, tales como áreas de contexto, tipificación de situaciones, producción y transferencia, así como características de autores o protagonistas; relevar estructuras de procedencia y repositorio; presentar secuencias de datación; referenciar materiales relacionados o compartidos y, finalmente, establecer condiciones de acceso y confidencialidad.

Finalmente contamos también con la reciente modelación orientada a objetos que, creemos, se adapta ricamente a la representación de aspectos tanto tácitos como explícitos [10].

En otro orden de cosas, como sabemos, los datos se pueden almacenar en forma estructurada o no estructurada. Para los primeros hace falta un correcto diseño de informática documental que permita capturar la información desde los distintos repositorios sin gastos adicionales en softwares específicos, en este punto los lenguajes de marcado ofrecen, especialmente como XML, un valioso apoyo.

Los datos no estructurados no requieren un modelo de carga tan riguroso, pero deben utilizar, además de la intranet, softwares puros, que utilizan redes semánticas o conjuntos borrosos (*fuzzy logic*) y recientemente algoritmos de minería de datos.

De manera que, como vemos, por el momento el énfasis debe estar puesto en aprovechar los instrumentos conceptuales y lógicos de que disponemos.

Con ellos, y la abundante oferta de software, es decir, en el nivel de la aplicación, pueden llevarse a cabo avances notables en gestión del conocimiento en una organización. Para eso contamos con las implementaciones: intranets, *data warehousing* y *groupware* son las más comunes. Las herramientas de *full text retrieval* ofrecen motores para realizar búsquedas en distintos repositorios.

Para detectar todo esto en las intranets contamos con los metadatos y los motores de indexación y de búsqueda. Los metadatos tienen en los últimos tiempos un papel protagónico.

Para quienes provienen del área de la Bibliotecología y Documentación su uso está cerca de las formas tradicionales de catalogación y se está ampliando para dar cuenta de muchos otros aspectos específicos propios de la documentación corporativa.

En cuanto a los motores de indexación y búsqueda se apoyan a su vez en tres pilares, de tipo tecnológico:

- El primero es del nivel de implementación: la interoperabilidad o interconectividad, que es la posibilidad de operar sobre bases de datos o aplicaciones de estructura diferente. La forma de lograrlo es por medio de estándares. Algunos de estos estándares son comerciales como el ODBC (*Open Database Connectivity*) de Microsoft, el cual permite, por ejemplo, realizar recuperaciones desde Word sobre una base en Access. Por su parte, SUN tiene su propio estándar JDBC (*Java Database Connectivity*). Ambos utilizan para la interrogación un pionero de la interoperatividad que es el SQL (*Structures Query Language*), un lenguaje que realiza operaciones lógicas y aritméticas sobre el contenido de campos de datos de una determinada estructura. Para interrogar no actúa sobre texto completo, ya que el *Standard Full Text Query Language*, en breve estará en el mercado [11]. Fuera del mundo comercial y más cercano a la bibliotecología está el Z39.50, que fue en su origen una norma americana ANSI (*American National Standard Institution*) y que ahora es la norma ISO 10162/63. Se trata estrictamente de una norma de interoperabilidad para la búsqueda de contenido y se originó en la *Library of Congress*. Esta norma está bien adaptada para las fichas MARC o similares que son estructuras fijas, pero no sirve de mucho en documentos de texto completo, en donde nos

debemos apoyar en otros estándares como los lenguajes de marcado y de metadatos.

- El segundo pilar donde se apoya la efectividad de un motor de indexación y búsqueda es de tipo lógico: el modelado de los datos. El cual, como indicamos, debe ser lo suficientemente rico como para dar cuenta de aspectos estáticos y dinámicos de la información. Los avances en el modelado de objetos son importantes en este punto.
- El último pilar es el aspecto conceptual y es justamente el que marca la tendencia para el futuro de la Gestión del Conocimiento: son las técnicas de organización y representación del conocimiento.

Los motores de búsqueda e indexación incluyen búsquedas semánticas y requieren un tratamiento de lenguaje por lo que es necesario trabajar en ese aspecto. Estos motores están avanzando a formas más sofisticadas que son los agentes de software que utilizan ontologías.

Sintetizando, diremos que el panorama de tecnologías del gestión del conocimiento en una empresa presenta los siguientes aspectos: En el de implementación requiere interoperabilidad entre las diferentes aplicaciones sobre las que trabaja el motor de indexación y búsqueda, esto se apoya en el aspecto de diseño lógico que requiere que los datos se modelen de manera que comprendan variados aspectos dinámicos y estáticos de la documentación corporativa, y todo esto, a su vez, debe estar apoyado en el aspecto conceptual que permite representar adecuadamente el conocimiento por medio de una semántica común. Se presenta en diccionarios específicos, tesauros, bancos terminológicos y ontologías que son usadas como fuente para metadatos y para generación de los de almacenamiento y recuperación.

## Tendencias en gestión del conocimiento

Las tendencias se marcan también en las dos líneas citadas: nivel de gestión de personas y nivel de gestión de información.

En cuanto a las personas, se está avanzado en metodologías de desarrollo y sostén de redes de producción virtuales, de programas de formación no presencial, así como foros telemáticos de análisis y discusión; también se consideran los accesos remotos a la documentación con el estudio de las potencialidades de las bibliotecas digitales y más

recientemente las posibilidades de uso de instrumental remoto.

## Las tendencias se marcan también en: nivel de gestión de personas y nivel de gestión de información.

En cuanto a las tecnologías de información el modelado lógico requiere los mejores esfuerzos de los especialistas, que tienden a trabajar en equipos interdisciplinarios a los efectos de poder representar los aspectos enunciativos como procedimentales presentes.

En este sentido, la tendencia es valerse de la referencia que brindan los elementos de datos propuestos por normas técnicas que cubren tanto la parte de software, como los aspectos archivísticos, documentales y terminológicos.

Así tenemos la norma internacional para la especificación y estandarización de elementos de datos es la *ISO/IEC 11179/1-6*, en dos versiones *ISO/IEC/JTC1/Sc/14/CD 11179:1992 Basic Attributes of data element types* e *ISO 11179:1995 Information Technology - Specification and Standardization of Data Elements*. Esta norma define un conjunto de reglas y lineamientos para la generación de elementos de datos, atributos, identificación, denominación, definición, clasificación y registro, con independencia de su uso en diferentes aplicaciones, bases de datos, etc.

Para la parte de documentación tenemos la *ISO 690, Documentation Bibliographical References. Content form and structure*. Para dar la pautas fundamentales para el tratamiento de documentos archivísticos tenemos la norma *ISAD (G) (International Standard Archivist Description)* y *EAD (Encoding Archivist Description)* para utilizar en ellos lenguaje de marcado.

Luego tenemos las de tipo lingüístico que permiten trabajar la parte conceptual: La norma para el desarrollo de Tesauros, *ISO 2788* y las normas de Terminología, la más completa es la *ISO 12.620*

Las ofertas en el nivel de implementación son enormes y excelentes. Nos detendremos en los agentes de software, *softbots*, o *bots* en la jerga del internauta. Es un ámbito donde confluyen Inteligencia Artificial, Comunicación Social,

Lingüística Informática, Telecomunicaciones y Documentación.

La expresión *bots* o *softbots* que abrevia robot, supone una vinculación con las personas en la que el sistema realiza cosas en lugar de o por la persona. Sin embargo, tal como prueban las experiencias que todos realizamos, con *bots* buscadores en Internet, Yahoo, Lycos, etc. los resultados son de éxito dispares. Al punto que se suele decir que la red tiene días buenos y días malos, como si fuera, efectivamente, una red que arrojamos al mar.

Se están llevando adelante esfuerzos muy variados para modificar esto, tienen lugar en cientos de centros universitarios, en laboratorios informáticos de empresas y en organismos gubernamentales.

La forma de enfocar el problema de los *bots* pasa por tendencias: la potencia o el refinamiento.

Los partidarios de la solución a través de la potencia consideran que con velocidad y ancho de banda se podrá soslayar los problemas de la calidad de recuperación. Realizan filtrados sucesivos de postrecuperación que muchas veces sólo repiten los errores, aunque hay casos en que resulta.

El otro camino, el del refinamiento, es lograr mejorar las habilidades de los *softbots* para comunicarse entre ellos, con la personas y con los objetos digitales que manipulan. Para comunicarse necesitan un lenguaje y como todo lenguaje debe tener una sintaxis y una semántica.

La Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) está desarrollando el proyecto *Knowledge Sharing Effort (KSE)*. Proponen un lenguaje unificado denominado *Agent Communication Language (ACL)* que está formado por dos módulos: *Knowledge Interchange Format (KIF)* y *Knowledge Query and Management Language (KQML)*. Este lenguaje se basa en cálculo de predicados y manejo de metadatos, a los que se pueden agregar rasgos sintácticos para mejorar la expresión semántica, tales como restricciones, disyunciones, negaciones [12].

Otra vuelta de tuerca del refinamiento está en mejorar no sólo la expresividad sino la calidad de la representación y organización del conocimiento. Aquí aparece el nivel de diseño conceptual sobre el que ya hablamos. En este tema están tomando un auge particular las ontologías.

El concepto de ontología tiene su origen en la Filosofía y, en una definición que esperamos los filósofos sepan disculpar, es la disciplina que se ocupa de la naturaleza y organización de lo real.

Fue tomada por la Inteligencia Artificial, en el marco de la cual una ontología define el vocabulario de un dominio acotado mediante un conjunto de términos básicos y relaciones entre dichos términos.

Con este alcance, una ontología estaría englobada dentro de la definición de lo que es un lenguaje controlado. Pero amplía la potencialidad de este porque tiene la capacidad de permitir la generación de nuevos términos por medio de inferencia y otras formas de razonamiento ya que posee además un conjunto de reglas de generación e interpretación [13].

En este sentido, operando con un sistema, permite no sólo verificación de conocimiento, sino también descubrimiento de conocimiento.

Sirven para modelar ámbitos de conocimiento con muy variados usos: Usos terminológicos, permitiendo unificar y generar un vocabulario consistente para todo el ciclo de vida del sistema informático; usos para diseño: permite especificar la estructura de datos ofreciendo formas normalizadas de almacenamiento; y en forma general, pueden ser utilizadas como soporte para el desarrollo de un sistema de gestión del conocimiento a nivel corporativo, institucional o científico.

## Conclusión

La gestión del conocimiento puede aparecer como una moda en algunos ámbitos, pero ofrece un interés genuino para los profesionales de información.

En las metodologías y tecnologías que presenta se unen los tradicionales servicios de información con un nuevo énfasis puesto en quienes piensan y producen, a la vez que se miran las organizaciones como unidades únicas e irrepitibles con su propia dinámica.

Si bien la línea de gestión del conocimiento surge a partir de las necesidades de las grandes corporaciones de preservar su capital intelectual ante la movilidad de las personas y fusiones empresariales, en las pequeñas y medianas empresas y en las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales puede permitir preservar la producción de conocimiento.

Los problemas son de discontinuidad de personas pero también de partidas presupuestarias lo que suele llevar a la extinción de líneas completas de trabajo, por cuestiones de orden político, económico o ambas. Este panorama se completa con las modas

tecnológicas y los negocios informáticos fugaces, que dejan caminos a medio recorrer.

Enfrentar la gestión del conocimiento en una organización es entonces una tarea que requiere pensar que vale la pena acumular el trabajo humano intelectual y preservar los recursos de conocimiento que producimos, que ellos no nos pertenecen, como no somos dueños de los recursos naturales que debemos proteger, más allá del posible beneficio económico de su explotación.

Nos obliga a pensar las nuevas condiciones de generación y circulación de la información tanto en la representación digital como en las formas flexibles de vinculación entre las personas. Lo interesante es que la salida no parece estar en la potencia tecnológica sino en la capacidad de reflexionar y representar el hacer de los seres humanos.

## Referencias

- 1) Ponjuán Dante, G. Gestión de información, gestión del conocimiento... gestión del futuro. *Ciencias de la Información* (La Habana) 30(3):43-53, septiembre, 1999.
- 2) Olson, G. y D. Atkins. Directions in Knowledge Networking: Advances and Opportunities, School of Information, [en línea] University of Michigan. 2000. <<http://www.dl.ulis.ac.jp/ISDL97/proceedings/gmo/gmo.html>> . [Consulta: 21 de septiembre del 2001].
- 3) Barclay, R. y P. Murray. What is knowledge management? [en línea] Knowledge Praxis, 2000. <<http://www.media-access.com/whatis.html>> . [Consulta: 21 de septiembre del 2001].
- 4) Piscitelli, A. Ciberculturas en la era de las máquinas inteligentes. Buenos Aires, Paidós, 1995.
- 5) Campiglio, A. y V. Eugeni. De los dedos a la calculadora. La evolución del sistema de cálculo. Barcelona, Paidós. 1992.
- 6) Coriat, B. El taller y el robot. Ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era electrónica. Madrid, Siglo XXI, 1993.
- 7) Balmisa, G. y D. Martínez Ferreras. Aprender del Error: La gestión del conocimiento en las grandes organizaciones. *En* Congreso ISKO 4 -España, Sociedad Internacional para la Organización del Conocimiento-Facultad de

Bibliotecología y Documentación de la Universidad de Granada. Granada, 1999. pp.77-80.

- 8) Sveiby, K. What is Knowledge Management? [en línea] March 1996. Updated 1 March 1998, 3 June 1998 20, March 1999, April 2000. <<http://www.knowinc.com/definitions/>>. [Consulta: 21 de septiembre del 2001].
- 9) Lehay, T. Extracting Diamonds in the Rough: Internal Best Practices to successfully implement a knowledge management. [en línea] Bussiness Finance. Agosto 2000. <<http://www.businessfinancemag.com/archives/appfiles/Article.cfm?IssueID=328&ArticleID=13606&CurrChannel=>>. [Consulta: 21 de septiembre del 2001].
- 10) López, N., J. Migueis y E. Pichon. Intégrer UML dans nos projets. Paris, Gestion-Eirolles, 1998.
- 11) Leloup, C. Moteurs d'indexation et de recherche. Environnements client-serveur, internet et intranet. Paris, Eyrolles, 1997.
- 12) Tramullas, J. Agentes y ontologías para el tratamiento de información:

clasificación y recuperación en Internet. En Congreso ISKO 4 -España, Sociedad Internacional para la Organización del Conocimiento-Facultad de Bibliotecología y Documentación de la Universidad de Granada. Granada, 1999. pp. 247-252.

- 13) Guarino, N. y P. Giaretta. Ontologies and Knowledge Bases. Towards a terminological clarification. [en línea] Italian National Research Council, 14 de setiembre de 2000. <[http://www.ladseb.pd.cnr.it/infor/ontology/Papers/Ontology Papers.html](http://www.ladseb.pd.cnr.it/infor/ontology/Papers/Ontology%20Papers.html)>. [Consulta: 21 de septiembre del 2001].

*Recibido: 27 de septiembre del 2001.*

*Aprobado: 3 de octubre del 2001.*

---

**Mela Bosch Jover**

*Departamento de Bibliotecología.  
Facultad de Humanidades.  
Universidad Nacional de La Plata.  
Calle 47 entre 6 y 7. Piso 5, Oficina 526.  
(1900) La Plata, Argentina.  
Correo electrónico:  
<[dhubi@huma.fahce.unlp.edu.ar](mailto:dhubi@huma.fahce.unlp.edu.ar)>.*

---