

La gestión de información dentro del enfoque holístico o ecológico contemporáneo de la gestión organizacional¹

Israel A. Núñez Paula*

Universidad de La Habana, Cuba.

*Profesor titular en la Universidad de la Habana, Cuba.

Correo electrónico: israel@uh.cu/nisrael@excite.com/isranunezp@yahoo.es

Resumen

Se aborda con claridad el carácter holístico o ecológico de la relación y delimitación entre gestión de la información (contenidos), gestión del conocimiento, gestión tecnológica (ingeniería de software) y gestión del aprendizaje organizacional y del capital intelectual de las organizaciones. Se muestra una clasificación (no exhaustiva) de las herramientas software que deben conformar un sistema nervioso digital, por analogía con el sistema nervioso biológico, sobre cuya base se pueden desarrollar con mayor facilidad las acciones y operaciones que integran metodológicamente las gestiones mencionadas. Se brindan definiciones teóricas de los conceptos y procesos, con la peculiaridad de que las definiciones hacen alusión a su posible soporte tecnológico.

Palabras clave:

Gestión del conocimiento
Gestión de la información
Sistema nervioso digital
Tecnologías de la información y comunicación

Abstract

The ecological or holistic nature of the relationship and circumscription between Information Management (Content), Knowledge Management and Technology Management (Software Engineering), Organizational Learning Management and Intellectual Capital in organizations, corporations and institutions is discussed. A non-exhaustive classification of software tools which should conform to a Digital Nervous System (DNS), analogous to a biological nervous system, is given as a basis for more readily developing the activities and operations which comprehend these different aspects to be administered. Theoretical definitions, alluding to potential technological support, of concepts and processes are presented.

¹ Tomado de Núñez Paula, I. A. y Núñez Govín, Y. (2004). Bases Conceptuales del software para gestión del conocimiento. En: Memorias del V Encuentro Internacional de Investigadores y Estudiosos de la Información y la Comunicación, 6-10 de diciembre. La Habana, Cuba: ICOM. 28p. Versión disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_2_05/aci03_05.htm

Keywords:

Knowledge management
Information management
Digital Nervous System
Information Technology and Communication

Introducción

En la actualidad varios autores plantean la necesidad de un cambio fundamental hacia la ‘sociedad del conocimiento’, en la cual este último se concibe como el activo más importante en las organizaciones y también como producto y fuente generadora de innovación y desarrollo. Para ello, es necesario gestionarlo de modo consciente y planificado, potenciar su creación, transferencia, conservación y reutilización contextualizada, elevando así la capacidad creativa e innovadora del individuo en el colectivo. Todo ello implica la toma de decisiones acertada sobre procesos de búsqueda de nuevas formas para la generación, captura, asimilación, difusión y transferencia de ese conocimiento.

Stewart (1995) afirma que “...cada vez más, el futuro de una empresa depende de su conocimiento: patentes, procesos, capacidad de gestión, tecnologías, información sobre clientes y proveedores y experiencia tradicional. La suma de todo esto, esa sabiduría, constituye el capital intelectual...” Según Ikujiro Nonaka (1991) “... en estos últimos años vivimos una intensa espiral de conocimiento, estamos en una economía donde la única certeza es la incertidumbre y en donde la única fuente de ventaja competitiva duradera es el conocimiento”. En este modelo, lo que genera las ventajas competitivas de una empresa en el mercado es la comunión del conocimiento tácito de los empleados que la integran con el conocimiento explícito, transformado, por la gestión, en conocimiento organizacional.

La Gestión del Conocimiento (GC) constituye el punto de partida y el resultado del desarrollo del Capital Intelectual (CI), el cual, según Bueno Campos (2003, p. 23), “... es un conjunto de activos intangibles, creados por el “conocimiento en acción”. El CI está integrado por los activos intangibles (capital humano, estructural y relacional), que relacionados y adecuadamente equilibrados conforman un sistema que conduce, en mayor o menor medida y rapidez, al éxito de la organización.

Eduardo Orozco (1998) cita la definición de Jeff Angus, donde se vincula la GC con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): “... la gestión de conocimientos es el concepto bajo el cual la información se convierte en conocimiento activo... Los productos (de informática) son los que facilitan la práctica de la gestión de los conocimientos —o al menos facetas específicas de él— con el uso apropiado de las

tecnologías de la información”. Por tanto, entre las implicaciones que trae aparejada la GC está la de gestionar eficazmente los recursos tecnológicos de la organización, para propiciar una comunicación eficiente entre las partes que la integran, a través de los flujos de información, la cual es considerada el “insumo vital” para generar, transformar y transferir el conocimiento. La infraestructura tecnológica debe facilitar los flujos de información y comunicación, de manera interactiva y en todo momento, entre las personas y grupos que integran la organización. Se necesita conocer y desarrollar la cultura informacional y, además, ajustar los procesos de comunicación e información a las características específicas de las personas y grupos, lo cual ha recibido genéricamente el nombre de personalización de la información.

Puntos de partida conceptuales

Varios de los conceptos que serán analizados han sido tratados, durante años, desde las perspectivas de diferentes ciencias y con diferentes propósitos, enfoques y puntos de partida filosóficos, ideológicos y políticos, por lo que se proponen aquí definiciones que, sin excluir demasiado otras comunes, representan la concepción del autor sobre la significación de los términos empleados.

Relación información-conocimiento

Para que el ‘conocimiento’ que existe en la psique de la persona se haga perceptible a otros debe transformarse en alguna forma observable, cargada de significado, un código, comprensible por los demás. Es entonces cuando se materializa en ‘información’. Lo que se transmite a través de la tecnología es ‘información’. La ‘información’ es producto del acto comunicativo de transformación del conocimiento en una forma comprensible para otros, pero este acto y su resultado (la información) no necesariamente implican o garantizan que se produzca, en el receptor, la percepción, comprensión e integración en las estructuras de conocimiento.

Conocimiento

Es el proceso y resultado dinámico (con sentido personal, grupal, organizacional y social) de la percepción, comprensión, reelaboración creativa, concepción de su aplicación y transformación con fines de comunicación, de la ‘información’ (representada en las fuentes y soportes) que llega a las personas mediante la ‘comunicación’.

Doble carácter, social e individual, del conocimiento

El conocimiento tiene dos formas diferentes en la conciencia: el significado que la persona considera que existe para los demás, y el sentido personal, más específico, que tiene “para sí”. El sentido personal interactúa en forma compleja y flexible con el significado social, pues de otra manera cesaría la comunicación y el entendimiento entre las personas.

El sentido del ‘conocimiento’ (personal, grupal y organizacional) es inexorable porque cada persona interpreta la ‘información’ que percibe a la luz de su experiencia pasada, influida por los grupos a los que ha pertenecido y pertenece, por los patrones de aceptación que forman la cultura de su organización y por los valores sociales en los que ha transcurrido su vida. Esto determina que el conocimiento existe tanto en el plano subjetivo, del hombre individual, como intersubjetivo, de los grupos y de la organización, y que se encuentra determinado por la historia (experiencia social y concreta) de las personas, grupos y organizaciones.

Clasificaciones importantes del conocimiento

1) Conocimiento explícito-tácito

Cuando el conocimiento explícito o codificado se expresa (porque puede quedar sólo en el pensamiento) se transforma en información; es conocimiento consciente.

El conocimiento tácito tiene un carácter personal interno que lo hace más difícil de formalizar y comunicar. No todas las innumerables asociaciones que se establecen en los procesos internos de percepción, comprensión, reelaboración creativa y concepción de sus aplicaciones (véase la definición de conocimiento) ocurren mediante el lenguaje codificado y de modo consciente. Al repetirse numerosas veces con distintos contenidos, en diferentes momentos y contextos, los elementos de carácter operacional (vinculados a la acción, al decir de Nonaka, Choo y otros) se dominan y se llegan a realizar sin el control consciente, en forma mental automatizada. La ejercitación repetida bajo la orientación de otras personas hizo que ese conocimiento inicialmente explícito transitara hacia un conocimiento tácito, vinculado a las acciones, a la heurística, a la intuición, y se hiciera muy difícil de expresar.

Mientras más experta es la persona en un área, más difícil es expresar el conocimiento tácito, pues la ‘experticia’ es el efecto de dominar e interiorizar acciones complejas para los demás, producto de la práctica. Una vez interiorizadas o convertidas en conocimiento tácito, es difícil para el experto volverlas a describir, paso a paso, con palabras (tránsito al conocimiento explícito). El conocimiento tácito —que siendo personal nunca dejó de ser social durante el proceso de su interiorización— debe regresar por sus pasos, vincularse

al lenguaje codificado, hacerse consciente, prepararse como información y transitar hacia el conocimiento explícito.

2) Conocimientos generativo, productivo y representativo

El conocimiento generativo es el proceso y resultado de creación del nuevo conocimiento, durante la solución de problemas o la identificación de nuevas propuestas o alternativas para nuevas oportunidades. El conocimiento productivo es el proceso y resultado de aplicar el conocimiento generativo en los procesos productivos; es un tipo de conocimiento que se concreta en los procesos, en los procedimientos, en la tecnología y en los productos o resultados y, por ello, es de carácter explícito y con valor de uso. El conocimiento representativo es el proceso y resultado de transferir conocimiento explícito a los interlocutores del entorno de la organización (clientes, proveedores, competidores, reguladores, etcétera). A su vez, los conocimientos del entorno son los insumos para los procesos generativos. Se crea así una interdependencia entre el conocimiento interno y externo de la organización, que Wikström (1994) refleja en la siguiente expresión:

Debido a los ciclos, cada vez más cortos, en las ofertas a los clientes y a las posibilidades que proveen las nuevas tecnologías para hacer modelos avanzados a la medida, crece la función generativa de conocimiento[...] desarrolla las oportunidades del sistema para identificar, recibir y absorber conocimiento externo[...] Si una compañía es capaz de comunicarse con el mundo exterior en materia de conocimiento, requiere un conocimiento básico propio y también un lenguaje. Una buena base generativa interna es entonces una precondition para el descubrimiento y absorción del nuevo conocimiento (p.14).

3) Conocimiento organizacional

El conocimiento organizacional es el sedimento en la organización en sus ‘ideas rectoras’ (misión, visión, objetivos estratégicos, reglamentos, políticas), en la estructura funcional, en los flujos de información y trabajo, en el nivel de desarrollo y uso de la tecnología, etcétera, que resulta de los procesos de transformación dialéctica entre los diferentes tipos de conocimiento (tácito, explícito, generativo, productivo y representativo) a través de la comunicación organizacional, y que debe quedar reflejado en la memoria corporativa. Por su forma, es conocimiento explícito, consciente, perceptible.

Así como la GC o el Aprendizaje Organizacional (AO) han sido equiparados a la gestión del capital intelectual, el conocimiento organizacional, como sedimento y condicionante de los procesos de transformación dialéctica del conocimiento en la organización, puede ser considerado equivalente al concepto de ‘capital estructural’.

Inteligencia

Relación inteligencia-capacidades-competencias

La inteligencia es una capacidad general. Las capacidades son una integración sistémica de varias particularidades psicológicas de la personalidad que, en determinados contextos, garantizan el éxito en algún tipo de actividad. De las capacidades depende la calidad de la adquisición, generación, utilización y transferencia de conocimientos, habilidades y hábitos.

Las capacidades no se forman a partir de los contenidos de los conocimientos o de las habilidades, sino a partir de características de la forma en que se aprenden, por ejemplo, la velocidad, la precisión, la facilidad, la plenitud de elementos que se consideran; por tanto, su formación depende más específicamente de los métodos y procedimientos que se utilicen para el aprendizaje, que de la información que se utilice. La inteligencia se concibe como una manifestación de la personalidad en la que la estructura de los motivos y la esfera emocional desempeñan una función importante. La inteligencia y las capacidades más específicas han sido abordadas en la actualidad bajo el término 'competencias'.

Wikström y sus colegas (1994) consideran que "La competencia abarca el conocimiento en todas sus formas [generativa, productiva y representativa], pero también se relaciona con las capacidades personales[...] como[...] perseverancia, tolerancia al estrés, etcétera" (p.15). Trasladando el concepto a las organizaciones, significa, según estos autores: "[...]competencia combinada de los individuos de la organización y el conocimiento almacenado en la organización en forma de prescripciones, sistemas, cultura, etcétera[...] es un concepto más abarcador que [el de conocimiento] porque



Fotografía: José Ventura

incluye componentes cognitivos, emocionales y sociales[...] A nivel individual, la competencia es, principalmente, una cuestión de capacidad para utilizar el conocimiento para determinados propósitos" (p.15). Resulta evidente la similitud del tratamiento que se le da a la competencia, con los análisis que se han hecho sobre las capacidades, y la inteligencia.

Inteligencia organizacional

Es la capacidad de utilizar efectivamente la información y el conocimiento (del entorno e internos) en función de la innovación o del mejoramiento continuo, del aprovechamiento de oportunidades, de la creación de nuevo conocimiento y valor, de la formación y el bienestar de las personas dentro de la organización, así como de los clientes, otras partes interesadas y de la sociedad en su conjunto.

Comunicación con el entorno y comunicación interna

Comunicación con el entorno

Se entenderá por entorno histórico y social concreto la historia y situación coyuntural de personas y entidades corporativas o sociales, el país, las regiones, etc., cuya actividad genera un conocimiento social y determina las condiciones del contexto donde se forma y desenvuelve la organización. Son variables del entorno su comportamiento, expectativas y necesidades, los sistemas socioculturales que lo conforman, que determinan condiciones formadas por aspectos ideológicos, económicos, tecnológicos, estructurales, jurídicos, comerciales, competitivos de política general y políticas particulares, así como geográficos, demográficos, etc. Las personas y entidades del entorno pueden desempeñar, con respecto a la organización, uno o más de los siguientes roles: reguladores, proveedores, colaboradores, asesores o consultores externos, medios de difusión, competidores, distribuidores, clientes, grupos de presión, etc.

La importancia de la comunicación con el entorno ha crecido en los últimos años con la concepción sobre las organizaciones abiertas. Las facilidades de comunicación que establecen las TIC han hecho visible la conveniencia de dar mayor participación a los clientes y otras partes interesadas en los procesos internos de creación de valor de la organización que, por tanto, se ajustan, cada vez más, a la medida de sus necesidades. Las estrategias de comunicación que un tiempo atrás se concebían sólo para los medios de difusión masiva de la información, en un esquema de comunicación de 1 a muchos, bajo los efectos de las TIC, transita hacia los esquemas 1 a 1 o muchos a muchos. Se trata de la interactividad y de los mensajes preparados y distribuidos para segmentos y clientes más específicos sobre la base de las facilidades que brinda la

tecnología. A la fortaleza de los vínculos establecidos con los clientes y partes interesadas mediante la comunicación, algunos autores le llaman 'capital relacional', o de relaciones con el factor humano del entorno de la organización, que junto al capital estructural y al capital humano de la organización conforman su capital intelectual.

Comunicación interna

Es la forma de existencia de las relaciones interpersonales en la organización. Toda organización es un sistema abierto, de intercambio interno y con el entorno, que asimila el conocimiento social y lo incorpora a sus procesos generativos, productivos y representativos para crear valor. Mediante la comunicación interna se forma la cultura organizacional. Es un fenómeno espontáneo e inexorable que ocurre mediante canales formales e informales, pero que debe ser dirigido en forma consciente y planificada como base de la GC.

La comunicación grupal como parte de la comunicación interna de las organizaciones

La comunicación interna ocurre en dos niveles fundamentales: dentro de los grupos (que poseen un sentido grupal o subcultura), y entre distintos grupos (que puede ocurrir entre los que realizan funciones similares o diferentes). La comunicación grupal ha cobrado actualmente extraordinaria importancia en los enfoques de gestión del conocimiento, de la inteligencia y del aprendizaje en las organizaciones porque permite:

1. Mejorar cualitativamente las relaciones interpersonales, la comunicación y la integración.
2. Mayor receptividad de nuevas informaciones.
3. Mayor interés y estímulo a causa de la asimilación activa y el aprendizaje generativo.
4. El aprendizaje de las formas cooperativas del trabajo en equipo.
5. Un control más riguroso de lo que se aprende.
6. Un mejor aprovechamiento de las capacidades físicas y mentales de todos hacia el grupo y viceversa.
7. Que cada miembro del grupo, a partir de sus conocimientos y experiencias, se convierta en fuente no documental para el resto.
8. Confrontar diferentes puntos de vista.
9. Agilizar la identificación, formulación y solución de los problemas.
10. Acentuar la identidad o cultura y el sentido de pertenencia.
11. Mejorar el clima organizacional.
12. Aumentar el compromiso con tareas y objetivos.

13. Una mayor eficiencia.

14. Un mayor estímulo a la creatividad.

Capital intelectual

Es el sistema de los activos intangibles de la organización, resultado y premisa de la GC y del AO. Está conformado por tres modalidades de capital que se han identificado en la literatura especializada: el capital humano, el capital relacional o de relaciones y el capital estructural. Actualmente es considerado el capital más importante para el éxito de las organizaciones (por encima del capital financiero y de los recursos tangibles).

El 'capital humano' son las personas y grupos de la organización, sus conocimientos, habilidades, sentimientos, principios, valores, sentido de pertenencia con la organización, la compatibilidad entre los grupos, estilos de comunicación, liderazgo; en fin, todo lo relacionado con la comunicación grupal. Para facilitar esa comunicación, más allá de las distancias y del tiempo real, se requiere de una gestión tecnológica eficaz.

El 'capital relacional' (Núñez Paula, 2004, lo considera sólo una modalidad del capital humano) se refiere a las relaciones entre las personas que integran la organización y las que se encuentran en el entorno de la misma. Las buenas relaciones con el entorno proporcionan a la organización ventajas competitivas de alto valor, las cuales se facilitan con el uso de herramientas tecnológicas.

El 'capital estructural' comprende, además de las ideas rectoras explícitas de la organización (misión, visión, objetivos estratégicos, valores, principios, políticas, reglamentos y normativas), la estructura administrativa y funcional de la organización, los flujos de trabajo y de información, las TIC, la información disponible o accesible en diferentes tipos de soportes, el tamaño, organización y nivel de gestión de la memoria organizacional, etcétera. En general, abarca todo el conocimiento explícito que contribuye a gestionar y que representa la cultura de la organización.

La gestión de los objetos que se han definido

El carácter transdisciplinar es inherente a la concepción contemporánea de la gestión organizacional. El enfoque holístico o ecológico contemporáneo (transdisciplinar por esencia) tuvo su origen en la Teoría General de Sistemas de Von Bertalanffy y la Cibernética de Wiener. En su obra *El Método*, Edgar Morín (fundador de la Teoría del Pensamiento Complejo) sintetiza los desarrollos en Teoría de Sistemas, Teoría de la Información y Cibernética, y formula el Método de la Complejidad. Esta obra contiene una perspectiva transdisciplinar que constituye la base de los enfoques que

hoy en día han sido replanteados por diferentes autores bajo el nombre holístico o ecológico, integral; por ejemplo, el sistema de las disciplinas del AO cohesionado por la 'quinta disciplina', a la que Peter Senge (1995) ha nombrado y definido como 'pensamiento sistémico'.

Algunos proyectos del enfoque actual de GC se desarrollan básicamente a partir de la perspectiva de la gestión de la información (gestión documental, vigilancia y gestión de flujos internos de información), de la gestión tecnológica, etc., dejando fuera aspectos de la llamada Gestión de Recursos Humanos (GRRHH), entre otros. Pero es mucho más frecuente que se conformen proyectos de GC sólo a partir de la GRRHH y de la gestión por competencias e incluso de la gestión tecnológica (informática y telemática), reduciendo el papel de, o soslayando la integración con, la Gestión de la Información (GI).

No es posible desarrollar con éxito una estrategia de GC sin antes garantizar una eficiente comunicación entre todas las partes de la organización sobre la base de flujos de información que constituyen el insumo imprescindible para la generación, transformación y transferencia del conocimiento, pero la GI (en sus diferentes modalidades) sólo garantiza el insumo para la generación del conocimiento; para formar hábitos y sentimientos adecuados de trabajo en equipos, voluntad de compartir y habilidad de exteriorizar el conocimiento tácito se requieren el empleo de métodos y procedimientos de motivación, estimulación, dirección de la actividad grupal mediante diferentes técnicas y una actividad educativa planificada y flexible.

La GI desde la perspectiva de la GC

La GI en una organización o comunidad se realiza para tratar de hacer compatibles los principios, la imagen, la misión, la visión y los objetivos de la organización o comunidad, con la subjetividad de las personas y grupos en la organización. El proceso requiere determinar con las personas, en forma dinámica, los valores, específicos y coyunturales, de las variables que definen el sistema de las necesidades de información de la organización, mostrándole aquella información que se ha obtenido en la consulta de otras fuentes. De acuerdo con Choo, Chun Wei, 1996:

Los expertos en información son aquellos que poseen las capacidades, la capacitación y los conocimientos especializados que permiten organizar los conocimientos en sistemas y estructuras que facilitan el uso productivo de los recursos de información y de conocimientos... Para organizar los conocimientos, se ocupan de representar los diversos tipos de información organizacional; desarrollar métodos y sistemas para estructurar y acceder a la

información; distribuir y enviar información; amplificar la utilidad y el valor de la información; almacenar y recuperar la información; etc. Su función más importante es mejorar el acceso a la información y su calidad, de modo que la organización tenga una visión más clara de sí y de su entorno. Los expertos en información diseñan y desarrollan productos y servicios de información que promueven el aprendizaje y la comprensión. Preservan la memoria de la organización a fin de asegurar la continuidad y la contextualidad para la acción y la interpretación... Los expertos en tecnología de la información son los miembros de la organización que poseen los conocimientos necesarios para crear la infraestructura de información de la organización. Entre ellos, cabe mencionar a los analistas y diseñadores de sistemas, los ingenieros de software, los programadores, los administradores de datos, los administradores de redes y otros especialistas que desarrollan sistemas y redes computarizados. Su función principal es establecer y mantener una infraestructura de información que configure el flujo y las transacciones de información y acelere el procesamiento de datos y la transmisión de mensajes... La fuente más valiosa de información en las organizaciones es la propia gente, que debería participar activamente en una red de recolección y de acceso a la información que abarque la totalidad de la organización.

En esta cita de Choo puede observarse la relación entre la GI y la gestión tecnológica de los procesos de comunicación de la información en la organización. Puede decirse categóricamente que lo que se automatiza son los procesos de



Fotografía: José Ventura

comunicación de la información que constituyen el substrato observable de la GC y del AO, aun cuando el momento decisivo e interno (psicológico) de ese aprendizaje de conocimientos y competencias no puede ser ni observable ni automatizable.

La GI abarca las tareas de:

- Estudiar las necesidades de información, y sobre esa base...
- Buscar, filtrar y seleccionar la información en las fuentes documentales y no documentales internas y del entorno de la organización.
- Almacenar organizadamente la información, antes y después de los procesos de filtrado, selección y análisis en diferentes tipos de soportes.
- Analizar la información en formas diversas, utilizando herramientas de diferente tipo, para descubrir en ella elementos que le añadan valor y posibiliten el descubrimiento y aprovechamiento de oportunidades o la solución de problemas.
- Diseñar y elaborar productos informativos de alto valor agregado en función de los objetivos de la organización y de las necesidades que éstos generan.
- Determinar los canales y las formas que deben servir de base a los flujos de información en la organización.
- Garantizar dicho flujo o diseminar la información de modo estable, continuo y oportuno, como soporte de los procesos de creación, transferencia y utilización del conocimiento (aprendizaje).

La GI abarca, por una parte, la gestión documental (para la información que se genera y circula dentro de la organización) y, por otra, el sistema de vigilancia y comunicación con el entorno¹ (información externa e interna).

La gestión documental como parte de la GI

El conocimiento organizacional (explícito) se atesora en la documentación interna. Las organizaciones que logran gestionar eficientemente, para su reutilización contextual, esta memoria corporativa tienen ventaja para comunicarse con el entorno. La memoria corporativa, a semejanza de la humana, es compleja y requiere organización. La gran cantidad de actividades que se realiza en la organización y que es generadora de conocimiento de diferente tipo, no siempre queda registrada y contextualizada, o queda inaccesible para su recuperación y reutilización. Por lo general, la información útil para el análisis de un problema no se encuentra en un sólo documento, sino en varios, vinculados entre sí.

La gestión documental implica capturar, almacenar, valorar, proteger, indizar, localizar y recuperar información,

¹ Comúnmente llamado sistema de inteligencia competitiva, empresarial, corporativa, etc.

además de analizar (en función de diferentes objetivos y necesidades de usuarios distintos) y difundir los documentos que la portan. Para facilitar esos procesos existen diferentes herramientas software, por lo general, sistemas de gestión de bases de datos de diferente tipo (incluidas imágenes) con sus metadatos, sistemas de análisis prospectivo de la información e interfaces de comunicación con diferentes tipos de usuarios, con vista a su análisis y utilización. Su función es garantizar una documentación adecuada y oportuna en función de los objetivos, simplificar los sistemas basados en papeles, mejorar la forma de organizar, recuperar, proteger y almacenar los documentos.

Pedro Martín (1998) apunta que: "...Todo el conocimiento colectivo debe almacenarse en las correspondientes bases de datos internas..."; y Rodríguez Rovira (1999) reafirma: "La experiencia queda acumulada en varias bases de datos internas, como:

- Marketing (con los datos, relaciones y trayectorias de clientes).
- Asistencia técnica (problemas de los clientes con los productos o servicios).
- Innovación (descripción de productos y servicios).
- Inteligencia (información sobre competidores)" (p. 1).

La documentación electrónica ha constituido un avance en la gestión documental, pero también ha introducido nuevos elementos de complejidad en ella: en muchos casos el documento electrónico no se trata como un documento de archivo y casi nunca los responsables de la gestión documental son consultados por los informáticos o administradores de redes para la implantación de sistemas automatizados o para establecer políticas de conservación, almacenamiento, borrado o eliminación y flujo de la información electrónica; lo cual indica que debe haber una especial preocupación por la coordinación entre la gestión tecnológica y la gestión documental y de contenidos en las organizaciones.

El concepto de organizaciones abiertas, como ya se ha mencionado, establece fronteras muy relativas entre la documentación interna y externa, por lo que cada vez más existirá una estrecha relación entre la gestión documental y el sistema de vigilancia y comunicación con el entorno, como partes complementarias de la GI.

El *European Industrial Research Management Association Working Group* plantea la siguiente clasificación, que permite tener una idea de los diferentes tipos de información contenida en la documentación interna:

- Información sobre productos y procesos: comportamiento del producto, ventas, costos, acciones de mercado, competidores, economía, política.
- Información sobre gerencia en investigación y desarrollo: personal, administración, finanzas, asignación de recursos, gerencia de proyectos, costos.

- Información científica y tecnológica en investigaciones y desarrollo: informes de proyectos, evaluaciones, recomendaciones, especificaciones, datos sobre el comportamiento, datos sobre seguridad y riesgos, metodologías, informaciones sobre transferencia de tecnologías.
- Información de referencia en el laboratorio: resultados, información experimental reducida, índices de actividad, gráficos, correlaciones, coeficientes.
- Información experimental: datos originales de laboratorio, mediciones y observaciones, descripciones, registros, fotografías, diapositivas, muestras.

Una clasificación generalmente aceptada de los documentos (no de la información contenida) es la siguiente: primarios (administrativos, legales, financieros) y secundarios (históricos o de soporte a la investigación). Esta clasificación se refleja en el tratamiento de los documentos ya que los primarios se usan cotidianamente mientras están vigentes (tiempo durante el cual deben estar muy accesibles y ser objeto de análisis de diferente tipo para la toma de decisiones); cuando pierden vigencia se utilizan más en actividades de investigación y desarrollo.

Núñez Paula (2004) apunta las barreras de capital estructural específicas de esta gestión:

- Ausencia de políticas y procedimientos adecuados para el tratamiento de la documentación generada en la organización y, en particular, la electrónica.
- Ausencia de un sistema de clasificación adaptado a la organización.
- No hay recursos tecnológicos asignados a esta gestión.
- Déficit de espacio y recursos para el almacenamiento de la documentación en soportes no electrónicos.
- Ausencia de relación organizacional con la protección intelectual del conocimiento y su registro.
- Mecanismos intuitivos y bases subjetivas para determinar los niveles de acceso a diferentes tipos de información.
- No existe integración orgánica entre la gestión de archivos, la tecnológica y la gestión de información.

El éxito de los sistemas de gestión documental depende en gran medida del lugar que ocupe la entidad responsable de la misma en el organigrama. Esto constituye una de las barreras de capital estructural a tomarse en cuenta, ya que las organizaciones, para posicionarse y tener éxito en las condiciones cambiantes del entorno, deben adoptar estructuras flexibles, modificables; la gestión documental debe estar colocada en forma tal que pueda ajustar sus flujos a esa dinámica. Por ello, como parte de la estrategia de gestión del conocimiento y de la información, se recomienda que la dirección de esta gestión esté ubicada en el nivel más alto, con capacidad de decisión sobre toda la organización. Para su funcionamiento es determinante la existencia de

normativas de procedimiento que establezcan las funciones, competencias y responsabilidades de cada cargo y entidad en el manejo de la información y la documentación (véase, más adelante, el concepto de ‘sistema nervioso digital de la organización’).

Una deficiente gestión documental suele tener como consecuencias la duplicación innecesaria de información administrativa, la influencia negativa en la motivación del personal, la pérdida de información, parcial o total, necesaria para la toma de decisiones y para aprovechar oportunidades, solucionar problemas o aprender, así como pérdidas de tiempo, dinero y energía.

Sistemas de vigilancia como parte de la gestión de la información

El desarrollo acelerado de las TIC ha traído como consecuencia ambivalente un fenómeno, llamado por Cornella “infoxicación”, donde se mezcla información válida y confiable con la que no lo es y donde los patrones tecnológicos y sociales se exportan e importan sin un nivel suficiente de crítica y de adaptación creativa a las diferentes realidades. Las características principales de este escenario son:

- Alto nivel de saturación de información como resultado de una sobreproducción científico-tecnológica de calidad muy variable y difusión abierta.
- La búsqueda de ventajas competitivas en el entorno, sobre la base de procesos generativos de conocimiento aplicado a productos y servicios adaptados a las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, se hace muy costoso y dependiente de la vigilancia constante de ese entorno (clientes, proveedores, competidores, colaboradores y otras fuentes de información como patentes, reportes de investigación, regulaciones, etcétera).
- La información mencionada no sólo circula a través de publicaciones y canales documentales y formales, también lo hace, y en gran medida, a través de las propias personas y sus intercambios formales e informales.

Por las razones expuestas, resulta cada vez más importante disponer de un sistema de vigilancia que le permita monitorear, analizar y contextualizar la información según las ideas rectoras de la organización y los flujos de trabajo de sus grupos.

El sistema de vigilancia y comunicación con el entorno² para la inteligencia organizacional es un subsistema del sistema general de información de una organización. Comprende las acciones de búsqueda y localización, filtra-

² Es necesario recordar que este término se utiliza aquí y en otros trabajos de Núñez de Paula para los sistemas llamados de ‘inteligencia competitiva’, ‘empresarial’, ‘corporativa’, etc.

do, almacenamiento, análisis de diferente tipo (según los objetivos de la organización y de sus diferentes entidades o grupos), reelaboración de información con alto valor agregado (creación de productos informativos) y disseminación selectiva de la misma a través de las estructuras de la organización y hacia el entorno. Existen sistemas tecnológicos y software, con propósitos desde los más generales hasta adaptados a las características específicas de determinadas empresas, para realizar en forma automatizada todos los procesos descritos. El altísimo costo de estos sistemas ha hecho que muchas organizaciones intenten desarrollar, con sus propios recursos, sistemas propios menos sofisticados. Sin embargo, no resulta común que los sistemas automatizados destinados a la vigilancia presenten módulos de articulación con aquellos destinados a la gestión documental. Lo cual constituye, a juicio de los autores de este trabajo, uno de los aspectos que deberá ser resuelto por los sistemas integrales de software para la GC.

Generalmente se vincula al sistema de vigilancia con la comunicación con el entorno, pero dada la relatividad en las fronteras de la organización y del entorno (derivadas de la concepción de las organizaciones abiertas) y las facilidades de comunicación que establecen las TIC, este sistema se encuentra íntimamente relacionado con el de gestión documental, para la integración de la información interna y externa en aras de su análisis y puesta en función de la GC en la organización. La vigilancia implica, ante todo, un estado de ánimo colectivo que posibilite a la empresa anticiparse a las oportunidades, prevenir las amenazas, evitando una gestión de carácter reactivo.

Las fuentes fundamentales, documentales y no documentales, que son objeto de los procesos de vigilancia se pueden clasificar, sin ser exhaustivos, de la siguiente forma:

Documentales: libros, fondos documentales propios, revistas profesionales, artículos sueltos en la red, bases de datos, etc.

Institucionales: (generadoras de documentos) universidades, servicios de información de diferente tipo, consultorías, bancos, sindicatos y gremios, reguladores, proveedores, competidores, etc.

Actividades: seminarios, reuniones técnicas y administrativas, de diferente tipo (presenciales o virtuales), eventos, congresos o coloquios, ferias y exposiciones, listas de discusión y fórum electrónicos.

Personas: clientes, expertos, asesores, asociados y colaboradores, entre otros.

El *benchmarking* puede considerarse una modalidad o función más específica de los sistemas de vigilancia y comunicación con el entorno. Es un proceso sistemático y continuo de análisis de los productos, servicios y procedimientos de trabajo de las organizaciones que se consideran representantes de las mejores prácticas y su propósito es el mejoramiento constante. Requiere vigilancia permanente debido al entorno

coyuntural cambiante. Su objetivo es aprender no sólo lo que se hace, sino también cómo se hace.

Gestión del conocimiento (knowledge management) y gestión tecnológica para la GC

Rodríguez Rovira (1998) definió la GC como:

[...]una nueva cultura empresarial, una nueva manera de gestionar las organizaciones, que sitúa los recursos humanos como el principal activo y sustenta su poder de competitividad en la capacidad de compartir la información y las experiencias y los conocimientos individuales y colectivos[...] podría resumirse en información + gestión de recursos humanos[...] hacer asequible, de manera sistemática y organizada, al conjunto de la organización, la información corporativa y los conocimientos[...] (p.45).

La creación y transferencia del conocimiento depende en gran medida de la interacción entre las personas y otras fuentes de información, en el contexto de la identificación de oportunidades o la solución de problemas. Las herramientas que contribuyen a realizar las distintas tareas que implican la GC realmente gestionan información; material a partir del cual el individuo forma su conocimiento.

Eduardo Orozco (1998) cita una definición según la cual “La informática nos ha dado acceso a todo tipo de información, pero demasiada información puede algunas veces ser tan limitante como la información insuficiente, si usted no puede usarla para resolver un problema u obtener un beneficio. La necesidad de convertir información en conocimiento ha generado una multitud de herramientas de gestión de conocimientos y de empleados cuyo trabajo es tomar una masa abrumadora de datos y hacerlos tangibles, accesibles y útiles” (p. 11).

Para introducir la GC en las organizaciones se requiere crear, mantener y alimentar bases de información donde se represente el conocimiento; así como desarrollar e implantar una infraestructura tecnológica que permita analizar y compartir inteligentemente la información, recreando colaborativamente el conocimiento. En este enfoque se integran elementos como el trabajo en equipos o grupos (formados por sus áreas de conocimiento complementarias en función de los problemas); la superación de las fronteras organizacionales o la flexibilización de la estructura funcional; la eficacia del sistema de información a todo lo ancho y largo de la organización; el carácter estratégico de la dinámica de la segmentación o formación de grupos (facilitado por el uso de los mapas conceptuales o de conocimiento, para lo cual existe una categoría de software). También se integran las concepciones de las organizaciones abiertas —y esto puede

considerarse un producto de las facilidades de comunicación que introducen las nuevas TIC, explicadas anteriormente—, propiciando la integración y fusión de organizaciones y alianzas de todo tipo.

Cada vez es más necesario manipular distintos tipos de información (interna y externa) en forma sistemática y hacerla fluir por la organización como soporte y en formatos digitales. Asimismo, es importante procesar la información no estructurada, como aquella que accede y circula en la organización, por lo que se debe reconocer la tecnología como una herramienta viable para facilitar la GC.

Gestionar el conocimiento en una organización implica:

- Conocer, actualizar y mantener la participación del personal en las ideas rectoras de la organización. La tecnología juega un papel fundamental en la difusión y accesibilidad de estas ideas, así como en los modos de interactuar y de compartirlas, ya sea a través de su publicación en el portal corporativo, en la Intranet de la empresa o mediante mecanismos menos desarrollados como el correo electrónico.
- Actualizar y evaluar las ideas rectoras de acuerdo con la situación del entorno organizacional, integrado por: proveedores, reguladores, clientes, colaboradores, distribuidores y competidores. Lo que implica realizar una adecuada vigilancia tecnológica, auxiliada por las herramientas software creadas para ello.
- Analizar y transformar la estructura funcional de la organización hacia diseños más flexibles en forma de red distribuida (en sustitución de las formas jerárquicas y verticales), así como de las políticas, reglamentos y normativas de la organización, auxiliándose de las herramientas de representación de los sistemas y de sus flujos de trabajo (*workflow*).
- Realizar una adecuada gestión humana que implica tanto el conocimiento y mapeo de sus necesidades y disponibilidades para la GC y el AO, como la dirección de los procesos de transformación dialéctica entre los diferentes tipos de conocimiento que se han definido antes; lo cual implica medios de comunicación interactivos también llamados *groupware*.
- Gestionar eficazmente la conservación y protección de la información operativa, táctica y estratégica de la organización o gestión de la memoria corporativa, mediante los recursos

tecnológicos de la organización y una conexión efectiva de la misma con todas sus partes y actividades.

La GC y los mapas de conocimiento

Una eficiente GC pasa por la necesidad de identificar, localizar, organizar y representar en forma textual, y sobre todo gráfica, fácil de interpretar, la mayor parte posible de ese conocimiento. Por lo cual se ha sugerido, en la literatura especializada, el uso de los llamados 'mapas de conocimiento', que se construyen a partir de lo que algunos autores han llamado 'inventarios de conocimiento de la organización'.

Toda organización posee una estructura de los contenidos semánticos con los que trabaja, y también una estructura de personas en grupos, más o menos flexibles, determinados ya sea por los objetivos de trabajo, funciones, procesos o tareas (permanentes o circunstanciales) o por competencias iguales o complementarias (véase lo tratado respecto

a la comunicación grupal). Como se ha explicado, la integración de personas en grupos genera competencias y cualidades grupales (actuales y potenciales) diferentes a las de sus integrantes por separado. Esto muestra que la estructura y dinámica de los conocimientos en la organización requieren de un sistema de mapas, bajo diferentes criterios, que permita conocer la ubicación, magnitud, potencialidad y adecuación a las metas, de las competencias individuales y grupales (así como la disponibilidad o necesidad de otros



Fotografía: José Ventura

recursos de información), en cada momento, para que puedan ser actualizados, modificados, creados o almacenados como experiencia histórica, con una frecuencia y rapidez adecuada a la propia dinámica de los cambios.

Se han descrito diferentes tipos de mapas, de entre ellos nos interesa destacar aquí, fundamentalmente, los mapas funcionales, que representan la estructura de funciones, procesos o tareas formales o informales; los mapas de competencia, donde se identifican y agrupan las competencias por su contenido y cualidades, individuales o grupales, de grupos reales o convencionalmente construidos con un determinado propósito, que pueden referirse a las competencias existentes, las deseadas, las esperadas o las necesarias.

Se han identificado diferentes utilidades de los mapas de conocimiento:

- Facilitan la ubicación y concertación de recursos en los procesos de transferencia del conocimiento.
- Contribuyen a evitar gastos en recursos que pueden estar disponibles dentro de la organización.
- Permiten comparar y determinar fácilmente la relación entre el conocimiento necesario y el disponible.
- Permiten descubrir o identificar funciones, procesos, tareas donde la implantación de una iniciativa de GC puede proporcionar más valor a la organización.
- Facilitan la implementación y perfeccionamiento de otras herramientas de GI.
- Indican dónde pueden establecerse las comunidades y centros de interés o de práctica.
- Permiten identificar las relaciones de la organización con su entorno (elementos del capital relacional).

Los mapas de conocimiento se realizan, o constituyen aplicaciones concretas, de los mapas conceptuales, que esencialmente han sido definidos como un recurso esquemático para representar un conjunto o sistema de significados como una estrategia de aprendizaje o como un método para captar significados. Pueden adoptar diferentes formas (araña, secuencia, sistema, hipermedial, etcétera). Sus elementos estructurales son *concepto*, unidad de significado (contenido) designada con un término (significante) perteneciente a un determinado código convencional; *enlaces*, términos (significantes) que no representan conceptos y que se utilizan para relacionar a aquéllos; *proposición*, dos o más conceptos ligados por palabras enlace en una unidad semántica; *líneas y flechas*, para unir los conceptos; *conexión cruzada*, relación entre dos conceptos ubicados en diferentes segmentos del mapa conceptual.

La infraestructura tecnológica de la organización

La infraestructura tecnológica debe facilitar los flujos de información y comunicación de manera interactiva y en todo momento entre las personas y grupos que integran la organización. Núñez Paula (2002) cita y explica la concepción de Gates (1999) sobre el Sistema Nervioso Digital (SND), la cual ofrece una visión clara sobre cómo debe funcionar la infraestructura tecnológica en la organización:

El sistema nervioso biológico desencadena sus reflejos y Ud. puede reaccionar rápidamente ante el peligro o la necesidad. Le da a Ud. la información que Ud. necesita para hacer sus ponderaciones y hacer elecciones. Ud. está alerta a las cosas más importantes y su sistema nervioso bloquea la información que no es importante para Ud. Las compañías necesitan tener el mismo tipo de sistema nervioso —la habilidad de actuar en forma precisa y eficiente,

de obtener rápidamente la información valiosa para las personas en la compañía, que la necesitan, la habilidad de tomar decisiones rápidas y de interactuar con sus clientes (2002, p. 2).

Un sistema nervioso digital[...] se distingue de una simple red de computadoras por la precisión, inmediatez y riqueza de la información que lleva a los trabajadores del conocimiento y a la visión y colaboración que hace posible con la información (1999, p. xvii). Los ganadores serán aquellos que desarrollen un sistema nervioso digital[...] tal que la información pueda fluir fácilmente a través de sus compañías para un aprendizaje máximo y constante (1999, p. 3).

En el trabajo de Gates se observa claramente la relación entre las herramientas tecnológicas y la GC, así como la dependencia de ambas respecto a la información. Desarrolla 12 pasos para establecer un flujo de información digital. El segundo de ellos consiste en estudiar constantemente los resultados del trabajo para encontrar regularidades y compartir fácilmente esa visión, interpretar las tendencias y personalizar el servicio para usuarios individuales; mientras que el último de los pasos sugiere usar la herramienta digital para ayudar a los clientes a solucionar problemas sencillos por sí mismos y reservar los contactos personales para responder a las necesidades complejas, de alto valor, de los clientes. “El beneficio[...] es que los empleados dedican menos tiempo reordenando papeles y más tiempo en las necesidades de los usuarios” (1999, p. 60).

Existe un grupo de personas en la interfaz con el entorno de la organización, que en sus operaciones constantes ingresa datos e información relativos a las mismas. El SND debe proveerlo de programas que le permitan localizar, obtener e incorporar los datos de sus operaciones o de su vigilancia. Detrás de esas personas debe haber programas que efectúen operaciones de análisis con esos datos (minería de datos, árboles de decisión o sistemas expertos, razonamiento por casos, redes neuronales y asociativas). A su vez, el resultado de esos cálculos constantes (la información obtenida del procesamiento de los datos originales) sirve de insumo para otro grupo de personas, los analistas que interpretan datos y obtienen conclusiones (a quienes Gates llama el personal de conocimiento *knowledge people*). Aunque cada uno de ellos debe emitir juicios sobre un determinado aspecto, todos pueden acceder a cualquier tipo de información del SND, colocar sus opiniones y criterios en un sistema en red que, a su vez, les permite saber lo que piensan los demás, opinando de manera interactiva, mediante programas de intercomunicación como Intranet, portales, correo electrónico, *groupware*. Aquí se integran las facilidades de la informática y la telemática en un SND que permite sobre todo compartir datos

e información que fortalecen el conocimiento corporativo y elevan los coeficientes de inteligencia de la organización. Mediante ese funcionamiento la organización va produciendo rápidos cambios en sus decisiones para adaptarse o adelantarse a las variaciones del mercado; es decir, está en un constante aprendizaje.

Bibliografía

Bueno, E. *et al.* (2003). Dirección del conocimiento: Desarrollos teóricos y aplicaciones. *Colección de estudios*. Núm. 4. España: Fundación Xavier de Salas.

Cornella, A. (2002 enero-febrero) “e-Learning: de la información de los empleados al conocimiento en toda la cadena de valor”. *Revista El Profesional de la Información*. 11(1) pp. 65-68.

Choo, Wei. (1996). La organización inteligente: movilización de los conocimientos de la organización a través de la creación de alianzas de información. En *The intelligent organization: mobilizing organizational knowledge through information partnerships*. 1. Toronto: University of Toronto, Faculty of Information Studies. Documento completo descargado en su versión original en inglés de <<http://128.100.159.139/FIS/ResPub/IMIO-art.html>> en abril de 1999. Traducción de la CEPAL. Material para uso exclusivo en eventos educativos presenciales sin fines de lucro.

Gates, B. (1999). *Business @ the Speed of Thought. Using a Digital Nervous System*. New York: Warner Books, Inc.

Martín, P. (1999). [Relatoría de la Mesa Redonda sobre Gestión del Conocimiento, Feria Internacional de las Tecnologías de Información, Madrid, noviembre de 1998]. *IWE El Profesional de la Información* 8(3), p. 44.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1991). *The Knowledge Creating Company*. New York: Oxford University Press.

Núñez, I. A. (2002). Enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los sistemas de

información en las organizaciones o comunidades. [Tesis presentada para obtener el grado científico de Doctor en Ciencias de la Información]. La Habana: Facultad de Comunicación, Universidad de La Habana.

_____. (2004). Barreras de capital estructural en la gestión del conocimiento. En *Memorias del Congreso Internacional de Información INFO 2004*. La Habana (12 al 16 de abril). En CD. IDICT.

Núñez, Y. (2004). Diseño de un portal como interfaz para un catálogo de software sobre gestión del conocimiento e inteligencia empresarial. [Tesis presentada para obtener el título de Ingeniero en Informática]. La Habana: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.

Orozco, E. (1998). “Enfoque conceptual de la inteligencia organizacional en algunas fuentes de información. Aplicación en la industria Biofarmacéutica”. *Ciencias de la Información* 4, 35-45.

Rodríguez, J. M. (1999). [Relatoría de la Mesa Redonda sobre Gestión del Conocimiento, Feria Internacional de las Tecnologías de Información, Madrid, noviembre de 1998]. *El Profesional de la Información* 8(3), 1.

Senge, P. et al. (1995). *La Quinta Disciplina en la práctica. Estrategias y herramientas para construir la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona: Granica.

Wikström, S., Norman, R. et al. (1994). *Knowledge and Value. A new perspective on corporate transformation*. London and New York: Routledge.

