

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: EXPLOTACIÓN DEL TESORO INTANGIBLE DE LA EMPRESA

Sergio A. Rojas*
sar@teee.udistrital.edu.co

El nuevo orden organizacional motivado por los avances extraordinarios en las ciencias de la información, ha convertido la informática en una nueva fuerza impulsora del crecimiento y generadora de ventaja competitiva en el mercado. El elemento clave de este nuevo modelo empresarial se encuentra en el manejo de los activos intangibles, esto es, la representación sistemática del negocio, mediante la administración de la información involucrada y de las habilidades adquiridas durante su procesamiento y aplicación, es decir, del conocimiento. En este artículo se presenta una introducción al tema que así se describe.

Introducción

El nacimiento de la computación como tecnología informática para potenciar a las empresas fue sorprendente pero, sin embargo, desafortunado. Desde un principio la orientación fue hacia el manejo de datos; los sistemas de cómputo se destacaron (y se estancaron) en el manejo eficiente de los procesos administrativos basados en su capacidad para realizar cálculos repetitivos sobre un volumen inmenso de datos, con una compresión de tiempo elevadísima, y con una exactitud y margen de error inalcanzable por cualquier operador humano. Este enfoque, desaprovechador de las Tecnologías de Información y del Conocimiento (TIC), ha sido denominado por algunos como «desconexión» (Wang, 1996) o «desalineación» (Andreu, 1996) con la estrategia corporativa.

A pesar de estos antecedentes, una nueva estrategia tomada por los profesionales de las ciencias de la informática, el software y los negocios, ha logrado rescatar el valor imperceptible de la información de la empresa. Los sistemas informáticos han retomado el rumbo de la gestión de la información en aras de soportar no sólo el nivel administrativo, sino primordialmente la propia funcionalidad de la empresa. Aunque en nuestro medio esta práctica no es muy común, a escala mundial los esfuerzos prosperan bajo este enfoque.

Inclusive estamos llegando a un estadio de la evolución de los sistemas informáticos mucho más holístico e integrador, conocido como gestión del conocimiento, y que se entiende como el arte de crear valor a partir de los activos intangibles (específicamente,

* Ingeniero de Sistemas. Profesor Adscrito a la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

de la información) que de manera implícita se generan durante la práctica del negocio. Hacia este nuevo norte debe orientarse la función de las tecnologías de nuestras empresas. Allí continúa el tesoro escondido, y para descubrirlo la solución debe basarse en dos premisas: primero, entender como se genera el conocimiento; segundo, aprender a gestionarlo.

Del dato a la sabiduría

Es conveniente aclarar que el conocimiento se define como la condición mediante la cual se logra saber algo con familiaridad y destreza, que se ha ganado con la experiencia y la asociación. De esta forma, el hecho de conocer implica la percepción directa, o sea el proceso de experimentar mediante concientización y juzgamiento. Esto es precisamente lo que realiza cada actor de la empresa durante su ejercicio diario, y es lo que se pretende potenciar mediante las TIC.



Figura 1. Niveles de Acumulación de Riqueza Informativa

El conocimiento se adquiere mediante un proceso de recolección de datos, interpretación para obtención de información y posteriormente su utilización y optimización. En la Figura 1 se observa la jerarquía de riqueza informativa; la aplicación de la tecnología computacional se ha popularizado con gran despliegue en los niveles de datos e información, pero ahora se busca dirigirla hacia la

gestión del conocimiento y la sabiduría (Mullins, 1997).

El elemento generador de conocimiento por excelencia en la empresa, es el trabajador. De allí la importancia que ha tomado el desarrollo del recurso humano bajo un esquema de adquisición de destrezas - habilidades (expertise - skills). La ventaja estará en explotar estos activos intangibles mediante el uso de la tecnología para la captura, conversión y distribución del conocimiento (algunas de estas nuevas tecnologías se tratarán con detalle más adelante). Empero, existen impedimentos que deben superarse:

- ☞ Egoísmo: rasgo innato del ser humano. La idea de que "el conocimiento es poder" puede poner en peligro la premisa de compartir o delegar conocimiento.
- ☞ Falta de conocimiento: dificultades para identificar el conocimiento debido a una práctica no estructurada en la empresa.
- ☞ Falta de tiempo: el complicado problema de la práctica apaga-incendios y la desmesurada preocupación por las cifras del período.
- ☞ Medición: no es fácil establecer las unidades de medida del conocimiento ni su relación con los indicadores de aumento de productividad.

Como se observa, la gestión del conocimiento no es un asunto que implique sólo la tecnología. Requiere una visión multidisciplinaria de la gerencia de información junto con la gerencia de personal. Es una extraña amalgama de estrategia, tecnología y gente.

Cómo gestionar el conocimiento

Históricamente, las primeras iniciativas por transmitir habilidades e información que se pueden catalogar como "gestión del conocimiento" fueron cumplidas por las bibliotecas, escuelas y centros de aprendizaje, junto con los oficios relacionados (bibliotecarios, profesores y tutores). Ahora, cuando se habla formalmente de gestión del conocimiento y de TIC aparecen nuevas profesiones para estructurar el proceso de transmisión del conocimiento en la empresa; se habla entonces de Gerentes del Conocimiento, Ingenieros del Conocimiento, Directores de Capital Intelectual y Coordinadores de Capital de Conocimiento.

De manera desorganizada y camuflada, las empresas exitosas han manejado su conocimiento para perfeccionarlo y reutilizarlo; de no ser así, no hubieran logrado ni expansión ni crecimiento. El problema radica en que, al no tener una función debidamente establecida ni estructurada, no han podido optimizarla. El principal objetivo de la empresa moderna será lograr que el conocimiento y la información se encuentren organizados, distribuidos y disponibles en toda su extensión, es decir, de manera explícita y grupal. Para ello se debe avanzar en los siguientes estadios de la transferencia de conocimiento:

Tácito/ Individual \leftrightarrow Explícito/ Individual \leftrightarrow Explícito/ Grupal
Tácito/ Grupal \leftrightarrow Explícito/ Grupal

El problema de la gestión del conocimiento se está tratando bajo dos enfoques diferentes (como se observa en la Tabla 1):

- Los investigadores relacionados con las ciencias de la computación y la informática; para ellos el conocimiento son los objetos que pueden ser identificados y manipulados como sistemas de información.
- Los investigadores formados en filosofía, sicología, sociología o administración de negocios. Para ellos el conocimiento son los procesos, un conjunto complejo de habilidades dinámicas, know-how, etc., que están cambiando constantemente. Estas son las dos corrientes con mayor influencia en el desarrollo de soluciones orientadas al conocimiento.



TIC para la gestión² del conocimiento

1. Sistemas Manejadores de Bases de Datos (BD)

La principal utilidad de estas herramientas es que ayudan en la captura y organización de los datos a partir de los cuales se pueda inferir información y conocimiento. Actualmente se están desarrollando algunas aplicaciones genéricas de BD, que permiten mantener control sobre los documentos fuente de conocimiento en la empresa y que se conocen bajo el denominador de sistemas de manejo y control de documentos y sistemas de manejo de versiones. Las BD relacionales dominan actualmente el mercado, sin embargo, las bases de datos orientadas por objetos son la más reciente innovación tecnológica que promete grandes beneficios.

2. Interfaces de Usuario

Además de su reconocida responsabilidad en la popularización y expansión de las computadoras, la interfaz gráfica de usuario ofrece ciertas ventajas: la estandarización y la posibilidad de comunicarse con los usuarios mediante medios enriquecidos, que facilitan la explotación del potencial informativo del canal. Además, al ser el instrumento de comunicación con el usuario, la interfaz debe estar en capacidad de modelar su estilo, y así optimizar el manejo del sistema, anticipándose por ejemplo, a sus comandos más frecuentes.

3. Computación Cliente/ Servidor.

Este es un modelo mediante el cual se divide el procesamiento de la información entre una computadora que solicita un servicio y otra que desempeña la función en una máquina más adecuada. La Figura 2 representa la arquitectura cliente/ servidor con un esquema de dos capas, el cual presenta el inconveniente de que cuando se requiere una actualización a una nueva versión del sistema es necesario realizar cambios en el software de la máquina cliente y en el de la máquina servidora.

Tabla 1. Clasificación del estudio de la Gestión del Conocimiento¹

Enfoque	Conocimiento como Objetos	Conocimiento como Procesos
Individual	Especialistas en IA	Psicólogos
Organizacional	Re-ingenieros	Teorizadores organizacionales

1. Tomado de (Sveivy, 1999)

2. Basado en (Gill, 1996), (Haumer, 1998), (Mullins, 1997), (Rojas, 1999), (Ruggles, 1997), (Vico, 1996), y (Wang, 1996).

En la Figura 3 se puede observar un esquema de n capas en la que el servidor está encargado sólo de la administración de los datos, y el cliente sólo de la presentación de los mismos; adicionalmente se cuenta con unos procesadores o servidores intermedios, encargados de la validación de las reglas del negocio (basadas en información y conocimiento). Esta arquitectura servirá como apoyo fundamental para las herramientas de distribución del conocimiento, sobre todo en la utilización de Internet e intranets.

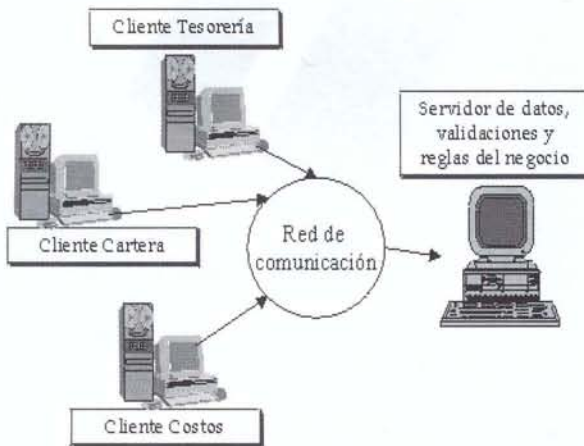


Figura 2. Arquitectura Cliente/ Servidor de 2 Capas

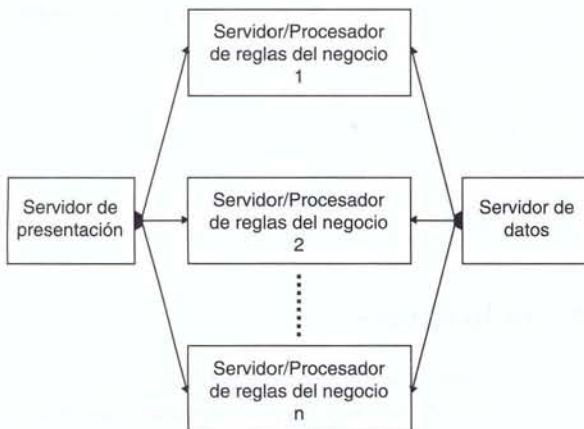


Figura 3. Arquitectura Cliente/ Servidor de n capas

4. Redes de computación

Estas redes hacen posible que los usuarios tengan acceso a un amplio espectro de información, aplicaciones y recursos de la empresa. Además, han ampliado la visión de la organización permitiendo que la empresa mire al exterior, hacia sus clientes y proveedores, quienes ahora pueden hacer parte de ellas. Las redes reflejan la forma en que trabajan la mayoría de las organizaciones modernas, y son las responsables de permitir la conversión del conocimiento tácito/individual hacia el explícito/grupal, eliminando fronteras de tiempo, espacio y relaciones personales.

5. Ingeniería de Software

La tecnología en este campo se ha abocado hacia la optimización del ciclo de vida de desarrollo de software. Las técnicas de ingeniería de software apoyada en el computador (CASE) tienen cada vez mayor auge, y ya no tratan solo la producción automática de código de programación, sino también otras etapas como la generación y validación automática de requerimientos y la identificación de reglas del negocio y meta-conocimiento. En este aspecto hay un gran potencial de aprovechamiento que no han descubierto la mayoría de las empresas. Otra tecnología genuinamente emocionante es la construcción de software orientado por objetos y el desarrollo basado en componentes reutilizables y distribuidos (Meyer, 1999). Esta forma de desarrollo fomenta el uso repetido de fragmentos (objetos) de datos con un comportamiento definido (aunque no estático) y que colaboran entre sí para cumplir el objetivo, mediante la exposición y contratación de servicios (Beugnard, 1999), convirtiéndose en agentes independientes y adaptativos.

6. Groupware

El groupware respalda las actividades de los grupos de trabajo o equipos existentes en la corporación. Mediante él se crean bases de datos electrónicas, conferencias, foros, bitácoras de solución de problemas, que están disponibles las 24 horas, de forma que el empleado las utiliza según le

4. (Haumer, 1998) presentan un modelo y una herramienta para realizar análisis de requerimientos apoyado en el computador, mediante la grabación de escenarios reales en medios de video y asociarlos con el cumplimiento de las metas del sistema.

convenga, entendiendo que existe una interacción de doble vía, donde cada persona puede ser tanto transmisor, como receptor de información. El empleo del groupware se hace con el ánimo de desempeñar mejor el trabajo, con mayor rapidez y con un menor número de personas. Así, es la mejor herramienta colaboradora para la repartición y búsqueda de conocimiento interno en la organización.

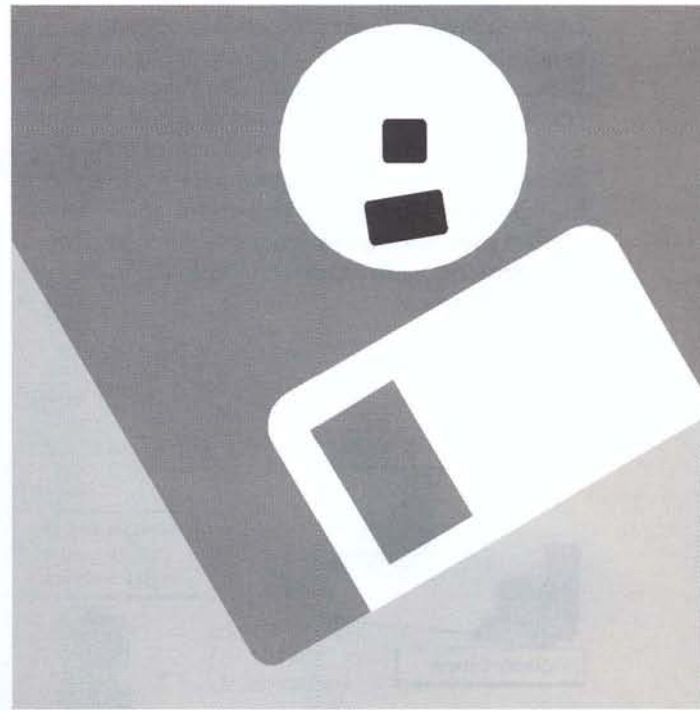
7. Sistemas de Información (SI) Inteligentes

Los SI inteligentes tienen un carácter más dinámico y adaptativo que sus predecesores, gracias a capacidades para almacenar y representar la información de la empresa, deducir nuevos datos, anticipar situaciones, conducir a conclusiones aún con entradas incompletas o inclusive erróneas, aprender de la experiencia, construir nuevo conocimiento y responder al estilo cognitivo de sus usuarios (Rojas, 1999). Una de los principales aportes a este nuevo enfoque lo da la Inteligencia Artificial (IA), mediante avances en diversas áreas como las bases de conocimientos, razonamiento decisional, soporte para la planeación, aprendizaje maquina, reingeniería y retroingeniería de software, y la informática evolutiva.

8. Bodegas de datos

Las bodegas de datos (o data warehouse) representan el proceso de reunir información histórica de una organización en un depósito central y utilizarlo para encontrar relaciones insospechadas y patrones de conducta con sus clientes y proveedores. Este es un repositorio único, que se ha formado a través de la operación de la empresa, y que no posee ninguno de sus competidores (es un activo intangible). Es una verdadera mina de información que puede ser explotada (es lo que se conoce como minería de datos). Las bodegas de datos son una de las tecnologías bandera de la gestión del conocimiento.

Entre los beneficios que se pueden obtener de la implantación de un sistema de este tipo se encuentran: analizar preferencias de compra, ciclos de presupuesto y gusto por gastar; manejar la cartera de productos, determinar cuáles deben continuar, cuáles se deben retirar y cuáles pueden ser colocados nuevamente; personalizar la relación con los clientes; administrar los costos de inventarios de acuerdo con ciclos de oferta y demanda.



9. Comercio electrónico

Este se ha convertido en una manera de lograr ventaja competitiva mediante el mejoramiento del intercambio de bienes, productos y servicios entre organizaciones que utilicen tecnologías basadas en redes de computación. Las ventajas que ofrece esta nueva tecnología son innumerables: por ejemplo, poner a disposición del mundo información de la empresa, y a su vez recibir retroalimentación de clientes heterogéneos. Sus inconvenientes, como aspectos de seguridad y resistencia al cambio, poco a poco se van superando, y se espera que en pocos años sea tan común como los centros comerciales.

Conclusiones

Como promotor del desarrollo sostenible y el crecimiento de las organizaciones (con o sin ánimo de lucro, de capital privado o estatal), el conocimiento y la tecnología para planificarlo, administrarlo y explotarlo, serán aspectos claves para los directivos ejecutivos de las mismas. Se ha culminado la era en la que los sistemas de información se consideraban herramientas de nivel medio para

asesorar la gestión de grandes volúmenes de datos; ahora estos sistemas serán en gran parte responsables de la ventaja competitiva de la empresa, y estarán involucrados en las grandes decisiones que se tomen respecto a la estrategia competitiva. Los negocios del futuro estarán enmarcados dentro de un modelo de empresa basada en el conocimiento.

El gran ramillete de nuevas tecnologías asistidas por computador y orientadas a la gestión del conocimiento se constituyen en una oportunidad fundamental. Muchas de ellas (el comercio electrónico, las bodegas de datos, el groupware y los sistemas inteligentes) influyen tanto en la forma de hacer los negocios, que prácticamente los reinventan,

haciéndolos más productivos, más globales, recursivos, y rentables. Por ello se convierten en tecnologías necesarias, que de no ser acogidas pueden poner en peligro la supervivencia de la empresa.

Definitivamente, sin gestión del conocimiento no habrá ventaja. Con una administración desorganizada, o peor aún, sin ella, los recursos de TIC no pueden ser explotados para obtener beneficios manifiestos en relación con los costos de inversión. Esta idea no será fácil de cambiar en nuestro mundo empresarial, pero inevitablemente será una premisa fundamental para avanzar hacia una economía más próspera en nuestro país, dentro del mercado del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREU, R; RICART, J; VALOR, J. Estrategia y Sistemas de Información. McGraw-Hill, 1996.
- BEUGNARD, A.; JÉZÉQUEL, J.; PLOUZEAU, N.; WATKINS, D. «Making Components Contract Aware» En: Computer, volumen 32, número 7, Julio de 1999.
- GILL, H.S; RAO, P. Data Warehousing La integración de información para la mejor toma de decisiones. Prentice Hall Hispanoamericana, 1996.
- HAUMER, P; POHL, K; WEIDENHAUPT, K. «Requirements elicitation and validation with real world scenes». En: IEEE Transactions on Software Engineering, vol. 24, no. 12, 1998.
- MEYER, B.; MINGIS, C. «Component-Based Development: From Buzz to Spark» En: Computer, volumen 32, número 7, Julio de 1999
- MULLINS, C.S. «What is knowledge and can it be managed?». En: The Data Administration Newsletter, 1997. Disponible en Internet: www.lycos.com, tópico References
- ROJAS, S.A. «La importancia estratégica de los Sistemas de Información Inteligentes en Colombia». En: Revista Tecnura, número 4, primer semestre 1999
- RUGGLES, R. «Knowledge Tools: Using Technology to Manage Knowledge Better». Disponible en Internet: www.lycos.com, tópico References
- SVEIBY, K. «What is Knowledge Management?» Disponible en Internet: www.sveiby.com.au
- VICO, F; MIR, P; MONTAÑEZ, J; VEREDAS, F; ALMARAZ, J. «Animal Learning for Adaptive User Interfaces». En: Memorias de TTIA'97. Universidad de Málaga, 1997
- WANG, C. Tecnovisión. McGraw-Hill, 1996.