

# Memorias organizacionales en la era del almacenamiento en la nube

*Organizational memories at cloud storage age*

## **JAVIER DE LA HOZ FREYLE**

Ingeniero de Sistemas, estudiante de maestría en Ingeniería de Sistemas e Informática, de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.

Contacto: [javierdlahoz@gmail.com](mailto:javierdlahoz@gmail.com)

## **ELBERTO CARRILLO RINCÓN**

Ingeniero de Sistemas, magíster en Ciencias de la Computación. Docente asociado de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.

Contacto: [elcarin@uis.edu.co](mailto:elcarin@uis.edu.co)

## **LUIS CARLOS GÓMEZ FLÓREZ**

Ingeniero de Sistemas, magíster en Ciencias de la Computación. Docente titular de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.

Contacto: [lczomezf@uis.edu.co](mailto:lczomezf@uis.edu.co)

Fecha de recepción: 14 de noviembre de 2012

Clasificación del artículo: revisión

Fecha de aceptación: 27 de agosto de 2013

Financiamiento: Universidad Industrial de Santander

**Palabras clave:** *cloud computing*, *cloud storage*, gestión del conocimiento, memoria organizacional, recursos de conocimiento.

**Key words:** Cloud Computing, Cloud Storage, Knowledge Management, Knowledge Resources, Organizational.

## **RESUMEN**

Diversas investigaciones en el campo de la gestión del conocimiento se han centrado en el estudio de las memorias organizacionales como fórmula para obtener ventajas competitivas. La revolución de la internet ha cambiado la forma en cómo se consumen recursos de tecnologías de información (TI) ya sea hardware o software, en parte gracias a la aparición de *cloud computing* (CC). El almacenamiento en la nube, o *cloud storage* (CS), es un tipo de servicio en CC que per-

mite la gestión de archivos en internet como si se tratase de un disco duro local, creando una serie de nuevas oportunidades para el desarrollo de las memorias organizacionales en el manejo de los recursos de conocimiento. En este artículo se expone una revisión de la literatura de las memorias organizacionales soportadas por CS, realizada mediante una revisión bibliográfica, para exponer sus beneficios, ventajas y dificultades, con el fin de proponer alternativas en el desarrollo de estos artefactos en la elaboración de iniciativas de gestión del conocimiento.

## ABSTRACT

Several researches in the knowledge management field have been focused in the organizational memory study as formula to obtain competitive advantage. The internet revolution has changed the way how information technology resources are consumed, either, hardware or software, in part due to the appearing of cloud computing (CC). Cloud storage (CS), is a kind of CC service that allows

file storage over internet as it were a local hard disk drive creating new opportunities to the organizational memories development for the knowledge resources management. In this paper it's exposed a literature revision of organizational memories supported by CS, made it by a bibliographic review, to expose their benefits, advantages and difficulties, with the purpose of propose alternatives at the development of these artifacts in the elaboration of knowledge management initiatives

\* \* \*

## INTRODUCCIÓN

El mercado cambiante al que se enfrentan las organizaciones en la actualidad ha impulsado la búsqueda de ventajas competitivas con miras a mantenerse estables y sobresalir frente a la competencia. Diferentes enfoques de gestión han surgido prometiendo soportar las operaciones de las organizaciones, mejorando los productos y servicios, optimizando los procesos, estrechando las relaciones con clientes y proveedores, y aumentando la satisfacción de los empleados para obtener todo su potencial. Uno de esos enfoques que ha emergido como resultado de trabajos intelectuales, sociales y de negocios es la gestión del conocimiento o *knowledge management* en inglés (KM) (Wiig, 1999), que busca la identificación y el aprovechamiento del conocimiento colectivo de una organización para ayudarla a competir (von Krogh, 1998).

La KM se sirve de procesos administrativos y tecnologías de información para poder lograr el objetivo de manejar los conocimientos organizacionales. Dentro de esos procesos se advierten, según Alavi y Leidner (2001): creación; almacenamiento/recuperación; transferencia; y aplicación de conocimientos. En el proceso de almacenamiento/recuperación los autores describen que una organización, al igual que un individuo, aprende pero asimismo olvida, por lo cual

referencian a la memoria organizacional como el artefacto apropiado para almacenar y acceder los recursos de conocimientos, reteniendo las experiencias y poniéndolas a disposición cuando sea requerido.

Basándose en la definición de Stein y Zwass (1995), quienes argumentan que las memorias organizacionales son “el medio por el cual el conocimiento, experiencias y eventos del pasado influyen las actividades presentes de la organización” (p. 97), se espera exista un medio tecnológico que simplifique las operaciones de manejo del conocimiento del pasado para soportar las acciones del presente. De hecho, Alavi y Leidner en (2001) afirman que “las avanzadas y sofisticadas tecnologías computacionales de almacenamiento y recuperación [...] pueden ser herramientas efectivas en mejorar la memoria organizacional” (p.119).

El creciente desarrollo de tecnologías basadas en internet ha permitido la aparición de nuevas tendencias computacionales, entre esas se encuentra el paradigma CC, que permite el consumo de recursos y servicios hardware/software a través de internet (Armbrust, Stoica *et al.*, 2010; Miller, 2008; NIST, 2011a). Uno de los servicios de más auge de CC es CS o almacenamiento en la nube, que admite la gestión de archivos como si se tratase de un disco duro local (Abu-Libdeh, Princehouse y Weatherspoon, 2010). CS ha im-

pulsado el desarrollo masivo de una gran cantidad de aplicaciones para el soporte de gestiones administrativas, entre ellas, la KM, por medio del uso de memorias organizacionales en la nube, aprovechando así las ventajas y beneficios propios de CC al servicio de la KM.

En este artículo se expone una revisión de la literatura en el área de las memorias organizacionales soportadas por aplicaciones desarrolladas, siguiendo el paradigma CC, así como orientadas a CS. De igual manera, se presentan las oportunidades, ventajas, beneficios y dificultades provistas por dicho tipo de soluciones.

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y MEMORIA ORGANIZACIONAL

Davenport y Prusak (1998) exponen que el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, percepciones e información que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. En los trabajos de Carlsson, Eriksson y Raven (1996); McQueen (1998); Zack (1998), se describe el conocimiento como un objeto que puede ser capturado, almacenado y recuperado haciendo uso de tecnologías de información. De esta manera se adopta la definición descrita anteriormente de von Kroghen (1998) de la KM, el concepto de conocimiento dado por Davenport y Prusak, y la perspectiva expuesta por Carlsson *et al.*, McQueen, y Zack; se expresa que la KM es la identificación y aprovechamiento de las experiencias, los valores, las percepciones y la información colectiva de una organización para ayudarla a competir, haciendo uso de tecnologías de información como medio para su captura, almacenamiento y recuperación.

Por lo tanto, al hablar de KM se habla de manejar de manera eficaz las experiencias, valores, puntos de vista, información, observaciones, pensamientos, críticas, entre otros; que poseen los empleados, clientes y proveedores de una organización

sobre su funcionamiento, productos y servicios, de forma tal que puedan ser aprovechados para la toma de decisiones, elaboración de rutinas, tareas, procesos y procedimientos.

El proceso de almacenamiento/recuperación de conocimientos según Alavi y Leidner (2001), se centra en la forma en cómo las organizaciones capturan, guardan y posteriormente ponen a disposición los conocimientos de sus empleados, clientes y proveedores para la toma de decisiones. Así como lo afirma Liao (2003), las TI desempeñan un rol importante en la KM, y no es la excepción en este proceso, por lo tanto, el uso de memorias organizacionales soportado en tecnologías de información es un medio efectivo para llevar a cabo el proceso de almacenamiento/recuperación de conocimientos (Mark S. Ackerman y Malone, 1990).

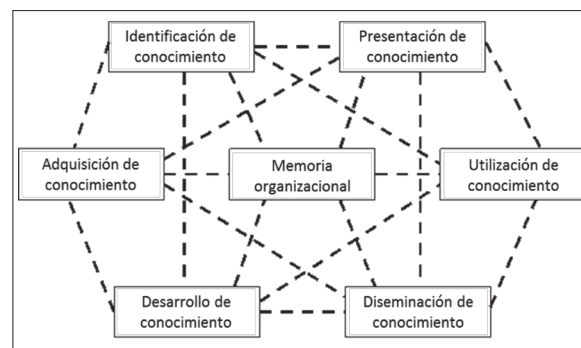
Los primeros autores que hicieron referencia al tema de memoria organizacional fueron Argyris y Schon (1978), y Duncan y Weiss (1979) quienes a finales de la década de los años setenta señalaron que “si una organización aprende, entonces ese aprendizaje debería estar disponible” lo cual indicando que la organización debería tener algún mecanismo o artefacto para almacenar los conocimientos adquiridos para luego traerlos a disposición. Posteriormente, otros autores como Douglas (1986); Kantrow (1987), y Walsh y Ungson (1991), entre otros, afirmaron que las organizaciones deberían, de cierta manera almacenar la información y experiencias del pasado, apoyando las declaraciones realizadas en los años setenta.

Walsh y Ungson (1991) en la década de los años noventa afirman: “el término memoria organizacional se refiere a la información almacenada de la historia de una organización que puede ser traída al presente para soportar la toma de decisiones”. A lo anterior, se le suma lo mencionado por Stein (1995): “la memoria organizacional es esencial para la planificación, comunicación, toma de decisiones, y procesamiento de información en las organizaciones” (p. 1), resaltando

así el papel de la memoria organizacional. Walsh y Ungson (1991) también argumentan que la memoria de una organización no está almacenada en un solo lugar, sino que se encuentra distribuida a lo largo de la firma en lo que ellos denominan “contenedores”, estos son: individuos; cultura; transformaciones; estructuras; ecología; y archivos externos. Marks S. Ackerman (1998) decide incluir a dicha lista los repositorios de información interna, como manuales corporativos, bases de datos, sistemas de archivos e incluso historias, añadiendo así, contenedores de conocimientos en forma física y digital a los antes mencionados. Trabajos en el área de memorias organizacionales, como los propuestos por Mark Ackermany McDonald (1996), Borghoffy Pareschi (1997), Moormany Miner (1997); Nevoy Wand (2005); Erick W. Stein (1995), entre otros, exponen que una memoria organizacional basada en TI debe contar con un directorio de personas expertas en temas específicos que pueden ser consultadas ante cualquier inquietud, además de un repositorio de documentos que pueden ser accedidos ante cualquier necesidad de conocimientos.

Abecker (1997) considera que las memorias organizacionales, además de las tareas de almacenamiento y recuperación de, organizadas por la identificación, la adquisición y la presentación de conocimiento, deben facilitar la diseminación, utilización y desarrollo de conocimiento, procesos que son encapsulados por Alavi y Liedner (2001), en transferencia y aplicación —en la figura 1 se puede observar lo anteriormente descrito—. De igual manera, Abecker (1997) expone que, es necesario soportar el diseño, desarrollo, y utilización de las mismas en las TI. Erick Stein (1995) concuerda con lo anterior, mencionando: “los administradores necesitan aprovechar las avanzadas TI para el soporte de los procesos y productos de la memoria organizacional en miras de lograr altos niveles de efectividad organizacional”. Trabajos como los propuestos por Alaviy Leidner (2001), Borghoffy Pareschi (1997), Gandon (2004), Nagenda Prasad y Plaza (1997), Vasconcelos, Gou-

veia, y Kimble (2002), entre otros, afirman tal planteamiento en sus trabajos. Por lo tanto, las memorias organizacionales deben tener un enfoque tanto social, administrativo, como tecnológico. En este último se abre espacio para el uso de CS como alternativa para el soporte de estas.



**Figura 1.** Modelo de memoria organizacional

Fuente: elaboración a partir de Abecker (1997).

## CLOUD COMPUTING Y CLOUD STORAGE

CC toma su nombre de la representación de internet en los diagramas de redes, en los cuales se representa por medio de una nube o *cloud* en inglés (Miller, 2008). Desde el 2006 se han dado muchas definiciones de CC. Una de las más ampliamente aceptadas por los profesionales de las TI alrededor del mundo es la expuesta por NIST (2011b) quienes afirman que

CC es un modelo que permite un cómodo acceso a un conjunto configurable de recursos computacionales compartidos sobre demanda a través de Internet (ej. redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente provistos y entregados con mínimos esfuerzos de gestión o interacción del proveedor de servicios.

Añadiendo a lo anterior, Armbrust. (2010) exponen que CC “se refiere tanto a aplicaciones entregadas como servicios sobre internet como al hardware y sistemas software en los *data centers* que los proveen”.

Recientemente, las compañías de TI han invertido grandes cantidades de dinero para poder proveer servicios CC a sus clientes y remplazar las aplicaciones de escritorio tradicionales (Gartner, 2008). De hecho, diferentes trabajos como los de Armbrust *et al.* (2010); Ahmad Bhat *et al.* (2010); Buyya *et al.* (2009); Foster *et al.* (2008); Nurmi *et al.* (2009), entre otros, sostienen que CC llegará a transformar tanto la forma en cómo se usan las aplicaciones software y recursos hardware, que la

computación pasará a ser un nuevo tipo de servicio público, ofreciendo así la posibilidad a los clientes de consumir y pagar a bajos precios únicamente por lo que realmente utilizan.

Según NIST (2011b), las tecnologías y soluciones CC se diferencian de otras por constar de cinco características esenciales, estas se encuentran expresadas en la tabla 1, a continuación.

**Tabla 1.** Características esenciales de *cloud computing*

Característica	Definición
Auto servicio sobre demanda	Un cliente puede acceder a capacidades TI automáticamente sin la necesidad de la intervención humana.
Amplio acceso a la red	Las soluciones CC pueden ser accedidas desde cualquier dispositivo con conexión a Internet
Agrupación de recursos	Los recursos computacionales del proveedor de servicios se mantienen agrupados para servir a múltiples clientes utilizando un modelo multi-tenant, que permite que una aplicación sea ejecutada por varias instancias de distintos clientes al mismo tiempo
Rápida elasticidad	Las capacidades pueden ser rápidamente y elásticamente provistas para aumentar o disminuir los recursos que se consumen según las necesidades
Servicios monitoreados	El uso de los recursos puede ser monitoreado, controlado, y reportado, proveyendo transparencia tanto para el proveedor como para el cliente que utiliza el servicio.

Fuente: elaboración a partir de NIST (2011b).

Otra característica que se resalta en el trabajo del NIST es la capacidad de las soluciones CC de ser ubicuas, es decir que pueden ser accedidas desde cualquier lugar en cualquier momento. El auge, así como las ventajas y beneficios que ofrecen CC han incrementado el desarrollo de nuevos servicios que buscan brindarles a los usuarios las comodidades de este paradigma. Uno de esos servicios es el almacenamiento en la nube, que ha tenido un incremento tanto en las aplicaciones disponibles, como en los usuarios que las utilizan (Bowers, Juels y Oprea, 2009; Chihoub, Ibrahim y Antoniu, 2012).

Entre los tipos de almacenamiento en la nube se destacan, los del tipo *data cloud* que proveen servicios para manejo de bases de datos (Grossman,

Gu, Sabala y Zhang, 2009) y CS, o en ocasiones el llamado *storage cloud* que son básicamente servicios de almacenamiento y recuperación de archivos (Broberg, Buyya y Tari, 2009). Según Bowers *et al.* (2009), este tipo denota una familia de servicios de manejo de archivos en línea cuya popularidad va en aumento utilizando simples interfaces que permiten abstraer las complejidades del manejo del hardware. Kossmann *et al.* (2010) añaden que promete simplificar la administración de archivos, documentos y datos, a la vez que es tolerante a fallos y permite escalar el uso del hardware. Miller (2008) expone que lo que uno puede ver como un único servidor o disco duro es en realidad un servidor virtual. A su vez, los documentos y archivos del usuario pueden ser



almacenados mediante múltiples servidores, que en algunas ocasiones se encuentran esparcidos en diferentes sitios del planeta. Diciéndolo de otra manera, CS es un servicio que se presta gracias a la infraestructura del proveedor de servicios para almacenar y acceder a archivos a través de internet como si se tratase de un disco duro local.

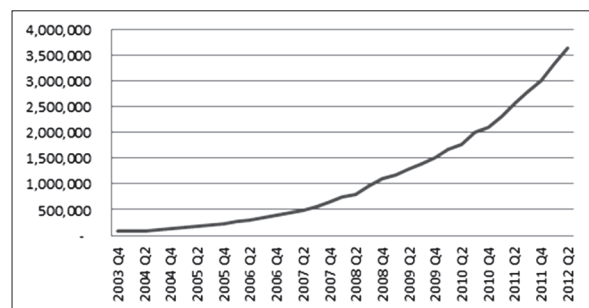
Usualmente los servicios de CS se ofrecen a bajos costos, lo que ha permitido que organizaciones alrededor del mundo utilicen CS como medio para el manejo de archivos y documentos (Kamara y Lauter, 2010; Miller, 2008). Los bajos costos, así como las prestaciones que ofrece, ha permitido que diversas compañías que prestan servicios de soluciones en KM, puedan migrar sus aplicaciones para el manejo de memorias organizacionales a CS, así como la aparición de nuevas empresas de base tecnológica que ponen a disposición el consumo de recursos de TI para el uso de memorias organizacionales soportadas por CS. Dichos aspectos motivaron la elaboración del presente artículo, en el cual se plasma en la siguiente sección, el estado del arte de este tipo de soluciones, así como una exploración de las ventajas, beneficios y dificultades que ellas presentan.

**MEMORIAS ORGANIZACIONALES Y ALMACENAMIENTO EN LA NUBE: NUEVAS OPORTUNIDADES, NUEVOS RETOS**

Como se menciona anteriormente, el uso de TI en el soporte de la KM se ha considerado parte fundamental de los proyectos orientados al aprovechamiento de los conocimientos en las organizaciones. Sin embargo, existe una brecha entre las teorías de la KM y las TI que las soportan, debido al enfoque excesivo hacia la búsqueda de teorías y a la complejidad resultante de gestionar conocimientos en términos tecnológicos (Alavi y Leidner, 2001; Pinto, Becerra y Gómez-Flórez, 2012). La aparición de las tecnologías CC abre un abanico de posibilidades para el desarrollo y el

consumo de aplicaciones gerenciales, entre ellas para la KM, permitiendo disminuir la brecha en el ámbito tecnológico.

Diversas investigaciones abrieron el camino para el desarrollo de herramientas tecnológicas para la KM en CC, como los trabajos de Antonova, Gourova y Roumen (2009); Buckingham Shum *et al.* (2002); Liaw, Chen, y Huang (2008); Schaffert (2006); Yoo y Kim (2002); entre otros, las cuales utilizaron tecnologías web y *grid computing* en un esfuerzo por brindar ambientes colaborativos a sus usuarios. Posteriormente, fueron apareciendo las primeras soluciones para la KM que utilizaron tecnologías CC como medio para el manejo los recursos de conocimiento como: Salesforce.com; Cynapse; BrainStorm; entre otras (De la Hoz y Gómez, 2012). Este tipo de soluciones fueron tomando cada vez más auge en el ambiente empresarial y gubernamental. De hecho, según TCG (2010), el gobierno de los Estados Unidos para el 2010 registraba más de 30.000 usuarios en su plataforma para la gestión del conocimiento y colaboración entre agencias soportada en CC. Para mitad del 2012, la compañía Sales Force hizo público un estudio donde expuso la cantidad de usuarios de su CRM, la cual superó los 3.600.000 alrededor del mundo (Tribe, 2012) y muestra el aumento exponencial que ha tenido el uso de esas TI desde el 2003 (ver figura 2).



**Figura 2.** Suscripciones de Sales Force desde 2003 hasta el primer semestre de 2012

Fuente: disponible en Tribe (2012).

El aumento en la adopción de TI en CC para la KM, impulsó el desarrollo de memorias organizacionales soportadas en CS. Un ejemplo de lo anterior es Sales Force, que posee un servicio de gestión de archivos basado en CS que permite su uso como memoria organizacional. Otra de las compañías que ha puesto a la disposición de sus clientes el uso de un servicio CS como memoria organizacional es Cynapse, por medio de la solución Cyn.in, que tiene como premisa ayudar a la construcción de conocimiento colaborativo por medio del compartir y discutir experiencias a través de medios digitales (Cynapse, 2012). Por su parte, Microsoft les ofrece a los clientes el uso de la plataforma basada en CC; Office 360, que brinda, entre otras aplicaciones, el portal para KM *SharePoint Online* que a su vez utiliza los recursos de CS propios de Office 360 como memoria organizacional para la colaboración entre usuarios (Rajan, 2011). Otras iniciativas en el mercado también ofrecen soluciones CS para el manejo de memorias organizacionales, entre esas BMC, Brain Storm, IBM Lotus Notes, Insight.ly, Small Business CRM, Success Factors, Zoho CRM, entre otras (De la Hoz y Gomez, 2012; Deng, 2011; Kaplan, 2010).

Este tipo de soluciones para la KM brindan una serie de ventajas y beneficios para las organizaciones que estén dispuestas a hacer uso de ellas. En el aspecto económico, puede resultar más factible para una organización rentar espacios soluciones CS para el desarrollo de una memoria organizacional que adquirir equipos especializados, software y técnicos para la puesta en marcha, ejecución y mantenimiento de aplicaciones con este fin (Marks y Lozano, 2010; Miller, 2008). A su vez, se garantiza la independencia de sistemas operativos o aplicaciones para el almacenamiento y recuperación de recursos de conocimiento.

La disponibilidad en todo momento y desde cualquier lugar de los archivos, documentos y recursos de conocimiento mediante de una solución de este tipo contribuye al atractivo de estas. Un

beneficio por resaltar es el aumento en la colaboración por parte de los usuarios. Según Soller (2001), cuando no existe una efectiva colaboración, las ventajas sociales y cognitivas de un grupo de aprendizaje se pierden, haciendo énfasis en la importancia de la colaboración en la práctica de la KM. La mayoría de estas soluciones poseen un ambiente de trabajo similar a una red social, lo que incentiva a los usuarios a publicar contenidos y discutir asuntos técnicos y administrativos que pueden servir para la toma de decisiones (Chatti y Jarke, 2007; Huysman y Wulf, 2006; Steinfield *et al.*, 2009). Así mismo, la habilidad de estos servicios de utilizarse ya sea a través de computadores, tabletas electrónicas, o celulares, permite que los usuarios no encuentren barreras tecnológicas al momento de colaborar y compartir conocimientos (De la Hoz y Gomez, 2012).

Según Rajan (2011), los sistemas de KM pueden necesitar grandes capacidades de almacenamiento, lo cual puede llevar a las organizaciones a optar por soluciones CS para las memorias organizacionales. El autor hace referencia a esto, dado que, los servicios CS se valen de la rápida elasticidad descrita por NIST (2011a), lo que les permite acceder instantáneamente a más recursos computacionales, ya sean de procesamiento o de almacenamiento, para garantizar el adecuado funcionamiento de las memorias organizacionales, mientras se paga únicamente por lo consumido.

Siguiendo los estándares de la *World Wide Web Consortium* (W3C), la mayoría de estos servicios incluyen archivos de metadatos para cada uno de los recursos de conocimiento. Como lo exponen Guarino y Welty (2004); Tamma y Bench-Capon (2002), el uso de ontologías en el manejo de memorias organizacionales, facilita la colaboración y la búsqueda de recursos de conocimiento por medio de la inserción de metadatos. Por lo tanto, este tipo de servicios facilitan y agilizan las búsquedas de los usuarios en los momentos que necesitan incorporar conocimientos en las labores que realizan.

A pesar de los beneficios que las memorias organizacionales soportadas en CS pueden ofrecer a las organizaciones, aún existen retos y dificultades que deben ser superados por los proveedores de estos servicios. Uno de ellos, es la desconfianza de los clientes hacia las soluciones en la nube. Muchas de las organizaciones, prefieren gastar más dinero en soluciones locales, por la falsa concepción que los servicios en CC son más vulnerables (Kamara y Lauter, 2010). Así mismo, los proveedores de estos servicios deben esforzarse en cumplir con los lineamientos legales para el almacenamiento de datos e información sensible que impone cada país, en los cuales, en muchos casos, prohíben que estos se encuentren por fuera de los límites de sus jurisdicciones (Choo, 2010). Otro reto por considerar es la carencia de estándares que permitan migrar los recursos de conocimientos de un proveedor de servicios a otro con facilidad (Armbrust *et al.*, 2010) atando así a los usuarios a un servicio específico.

Las organizaciones internacionales que se encargan de regir sobre las compañías que proveen servicios en CC trabajan en crear estándares que den solución a estos retos y dificultades, así como para aumentar los beneficios y ventajas que las soluciones CS pueden brindar a las memorias organizacionales. Lo que supone, en años próximos, un aumento en el atractivo de este tipo de

soluciones para las organizaciones que deseen implementar sistemas de KM para mejorar sus procesos, productos y servicios, y tomar ventajas en el mercado.

## CONCLUSIONES

Aunque la era de las memorias organizacionales soportadas en CS para el 2012 apenas parece estar iniciando, ya se pueden vislumbrar las oportunidades y retos en su utilización en la práctica de estrategias de KM.

El enfoque de este artículo es mostrar los posibles beneficios del uso de CS en el soporte de las memorias organizacionales. Sin embargo, no se debe observar este tipo de soluciones como un simple repositorio de archivos. De hecho, estudios como el de Fensel *et al.* (2000) argumentan que para el éxito de una memoria organizacional también es necesario el desarrollo de una ontología que sirva para la categorización de los recursos de conocimiento.

Las memorias organizacionales soportadas por CS deben ser consideradas como estrategias relacionadas a los procesos de KM, y no como un esfuerzo aislado para la captura de conocimientos de los individuos involucrados en los procesos organizacionales.

---

## REFERENCIAS

- Abecker, A., Bernardi, A., Hinkelmann, K., Kühn, O. & Sintek, M. (1997). *Towards a Well-Founded Technology For Organizational Memories*. Kaiserslautern, German: AAI.
- Abu-Libdeh, H., Princehouse, L. & Weatherspoon, H. (2010). *RACS: A Case for Cloud Storage Diversity*. (Paper presented at the 1st ACM symposium on Cloud Computing SoCC '10).
- Ackerman, M. S. (1998). Augmenting Organizational Memory: A Field Study of Answer Garden. *ACM Transactions on Information Systems*, 16(3), 203-224.



- Ackerman, M. S. & Malone, T. (1990). *Answer Garden: A Tool for Growing Organizational Memory*. (Paper presented at the ACM Conference on Office Information Systems). Cambridge, MA.
- Ackerman, M. S. & McDonald, D. W. (1996). *Answer Garden 2: Merging Organizational Memory with Collaborative Help*. (Paper presented at the Computer Supported Cooperative Work). Cambridge, MA.
- Ahmad Bhat, M., Ahmad, B., Mohd Shah, R. & RasoolBhat, I. (2010). Cloud Computing: A Solution to Information Support Systems (ISS). *International Journal of Computer Applications*, 11(5), 5-10.
- Alavi, M. & Leidner, D. (2001). Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.
- Antonova, A., Gourova, E. & Roumen, N. (2009). *Extended architecture of knowledge management system with Web 2.0 technologies*. (Paper presented at the The 10th European Conference on Knowledge Management). Famalicão, Portugal.
- Argyris, C. & Schon, D. A. (1978). *Organizational Learning: A theory of action perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A., Katz, R., Konwinski, A. & Zaharia, M. (2010). A View of Cloud Computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A. & Zaharia, M. (2010). A View of Cloud Computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58.
- Armbrust, M., Stoica, I., Zaharia, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D. & Rabkin, A. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50. doi: 10.1145/1721654.1721672
- Borghoff, U. M. & Pareschi, R. (1997). Information Technology for Knowledge Management. *Journal of Universal Computer Science*, 3(8), 1-8.
- Bowers, K. D., Juels, A. & Oprea, A. (2009). *HAIL: a high-availability and integrity layer for cloud storage*. (Paper presented at the Proceedings of the 16th ACM conference on Computer and communications security). New York, NY.
- Broberg, J., Buyya, R. & Tari, Z. (2009). MetaCDN: Harnessing 'Storage Clouds' for high performance content delivery. *Journal of Network and Computer Applications*, 32(5), 1012-1022.
- Buckingham Shum, S., De Roure, D., Eisentadt, M., Shadbolt, N. & Tate, A. (2002). *CoAKTinG: Collaborative Advanced Knowledge Technologies in the Grid*. (Paper presented at the Second Workshop on Advanced Collaborative Environments, Eleventh IEEE Int. Symposium on High Performance Distributed Computing, HPDC 11).
- Buyya, R., Yeo, C. S., Venugopal, S., Broberg, J. & Brandic, I. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. *Future Generation Computer Systems*, 10, 1-18.
- Carlsson, S. A. E.-S., O.A, Eriksson, I. & Raven, A. (1996). *Gaining competitive advantage through shared knowledge creation: in search of a new design theory for strategic information systems*. (Paper presented at

the Fourth European Conference on Information Systems). Lisboa, Portugal.

Cynapse. (2012). *Cyn.in*. Recuperado el 25 de septiembre de 2012, de <http://www.cynapse.com/cynin>

Chatti, M. A. & Jarke, M. (2007). The future of e-learning: a shift to knowledge networking and social software. *Int. J. Knowledge and Learning*, 3(4), 404-420.

Chihoub, H.-E., Ibrahim, S. & Antoniu, G. (2012). *Harmony: Towards Automated Self-Adaptive Consistency in Cloud Storage*. (Paper presented at the International Conference on Cluster Computing 2012).

Choo, K.-K. R. (2010). Cloud computing: Challenges and future directions. *Trends & issues in crime and criminal justice*, 400, 381-400.

Davenport, T. H., Lung, D. W. D. & Beers, M. E. (1998). Successful Knowledge Management Projects. *Sloan Management Review*, Winter.

De la Hoz, J. y Gómez, L. C. (2012). *Gestión del conocimiento en la era del Cloud Computing*. (Paper presentado en la octava Conferencia sobre Tecnología, Conocimiento y Sociedad, Los Angeles, CA).

Deng, S. (2011). *Sales force Alternatives: 5 CRM Services for Small Businesses*. Recuperado el 27 de septiembre de 2012, de [http://www.pcworld.com/article/239095/salesforce\\_alternatives\\_5\\_crm\\_services\\_for\\_small\\_businesses.html](http://www.pcworld.com/article/239095/salesforce_alternatives_5_crm_services_for_small_businesses.html)

Douglas, M. (1986). *How institutions think*. Syracuse: Syracuse University Press.

Duncan, R. & Weiss, A. (1979). Organizational learning: implications for organizational

design. *Research in Organizational Behavior*, 1, 75-124.

Fensel, D., Van Harmelen, F., Klein, M. & Akkermans, H. (2000). *On-To-Knowledge: Ontology-based Tools for Knowledge Management*. (Paper presented at the eBusiness and eWork 2000 (EMMSEC 2000) Conference). Cheshire Henbury.

Foster, I., Zhao, Y., Raicu, I. & Lu, S. (2008). *Cloud Computing and Grid Computing 360-Degree Compared*. (Paper presented at the Grid Computing Environments Workshop). Austin, TX.

Gandon, F. (2004). *Engineering an Ontology for a Multi-Agents Corporate Memory System*. Sophia Antipolis, France: INRIA.

GARTNER. (2008). *Cloud Computing: Special Report*.

Grossman, R. L., Gu, Y., Sabala, M. & Zhang, W. (2009). Compute and Storage Clouds Using Wide Area High Performance Networks. *Future Generation Computer Systems*, 25(2), 179-183.

Guarino, N. & Welty, C. A. (2004). An Overview of OntoClean. In S. Staab & R. Studer (Eds.). *Handbook on Ontologies*. Springer Verlag.

Huysman, M. & Wulf, V. (2006). IT to support knowledge sharing in communities, towards a social capital analysis. *Journal of Information Technology*, 51(40), 1-12.

Kamara, S. & Lauter, K. (2010). *Cryptographic Cloud Storage*. (Paper presented at the 14th international conference on Financial cryptography and data security). Berlin, Alemania.

- Kantrow, A. M. (1987). *The constraint of corporate traditions*. New York: Harper & Row.
- Kaplan, J. M. (2010). *The Cloud's Answer to the Knowledge Management Challenge*. Recuperado el 27 de septiembre de 2012, de <http://www.ecommercetimes.com/story/The-Clouds-Answer-to-the-Knowledge-Management-Challenge-70363.html?wlc=1278951103>
- Kossmann, D., Kraska, T., Loesing, S., Merkli, S., Mittal, R. & Pfaffhauser, F. (2010). *Cloudy: A Modular Cloud Storage System*. (Paper presented at the 36th International Conference on Very Large Data Bases). Singapore.
- Liao, S.-h. (2003). Knowledge Management Technologies and Applications - Literature Review from 1995 to 2002. *Expert Systems With Applications*, 25(151), 155-164.
- Liaw, S.-S., Chen, G.-D. & Huang, H.-M. (2008). Users' attitudes toward Web-based collaborative learning systems for knowledge management. *Computers & Education*, 50, 950-961.
- Marks, E. & Lozano, B. (2010). *Executives Guide to Cloud Computing*. New York, USA: JhonWisley & Sons, Inc.
- McQueen, R. (1998). *Four Views of Knowledge and Knowledge Management*. (Paper presented at the AMCIS 1998).
- Miller, M. (2008). *Cloud Computing, Web-Based Applications that Change the Way You Work and Collaborate Online*. Indianapolis: QUE.
- Moorman, C. & Miner, A. S. (1997). The impact of Organizational Memory on New Product Performance and Creativity. *Journal of Marketing Research*, 34(1), 91-106.
- Nagendra Prasad, M. V. & Plaza, E. (1997). *Corporate Memories as Distributed Case Libraries*. Catalonia, Spain: IIIA - Artificial Intelligence Research Institute.
- Nevo, D. & Wand, Y. (2005). Organizational Memory Information Systems: a transactive memory approach. *Decision Support Systems*, 39(1), 549-562.
- NIST – National Insitute for Standard and Technologies. (2011a). The Nist Definition of Cloud Computing. In NIST (Ed.). *Gaithersburg*. MD: National Institute of Standards and Technology.
- NIST. (2011b). *The Nist Definition of Cloud Computing*. Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology.
- Nurmi, D., Wolski, R., Grzegorzczuk, C., Obertelli, G., Soman, S., Youseff, L. & Zagorodnov, D. (2009). *The Eucalyptus Open-source Cloud-computing System*. (Paper presented at the 9th IEEE/ACM International Symposium on Cluster Computing and the Grid). Washington, DC.
- Pinto, L. P., Becerra, L. E. y Gómez-Flórez, L. C. (2012). Carencias en los sistemas de gestión del conocimiento. *El profesional de la información*, 21(3), 268-276.
- Rajan, S. S. (2011). Cloud Computing: Knowledge Management as a Service. Recuperado el 1° de octubre de 2012, de <http://cloudcomputing.sys-con.com/node/2088734>
- Schaffert, S. (2006). *IkeWiki: A Semantic Wiki for Collaborative Knowledge Management*. (Paper presented at the Infrastructure for Collaborative Enterprises, 2006). WETICE '06. 15th IEEE International Workshops on Salzburg.

- Soller, A. (2001). Supporting social interaction in an intelligent collaborative learning system. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12, 40-62.
- Stein, E. W. (1995). Organizational Memory: Review of Concepts and Recommendations for Management. *International Journal of Information Management*, 15(1), 17-32.
- Stein, E. W. & Zwass, V. (1995). Actualizing Organizational Memory with Information Systems. *Information Systems Research*, 6(2), 85-117.
- Steinfeld, C., DiMicco, J. M., Ellison, N. B. & Lampe, C. (2009). *Bowling Online: Social Networking and Social Capital within the Organization*. (Paper presented at the Proceedings of the fourth international conference on Communities and technologies). New York, NY, USA.
- Tamma, V. & Bench-Capon, T. (2002). An ontology model to facilitate knowledge sharing in multi-agent systems. *The Knowledge Engineering Review*, 17(1), 41-60.
- TCG - Trusted Computing Group. (2010). Knowledge management in the cloud exists in government right now. Recuperado el 1° de octubre del 2012, de <http://blog.tcg.com/tcg/2010/05/knowledge-management-in-the-cloud-exists-in-government-right-now.html>
- Tribe, L. (2012). *Dynamics CRM vs Salesforce: User Adoption July 2011*. Recuperado el 3 de octubre de 2012, de <http://leontribe.blogspot.com/2011/09/dynamics-crm-vs-salesforce-user.html>
- Vasconcelos, J. B., Gouveia, F. R. & Kimble, C. (2002). *An Organisational Memory Information System using Ontologies*. (Paper presented at the 3rd Conference of the Associação Portuguesa de Sistemas de Informação). Coimbra.
- Von Krogh, G. (1998). Care in Knowledge Creation. *California Management Review*, 40(3), 133-153.
- Walsh, J. P. & Ungson, G. R. (1991). Organizational Memory. *The Academy of Management Review*, 16(1), 57-91.
- Wiig, K. M. (1999). Knowledge Management: An Emerging Discipline Rooted in a Long History. In D. Chauvel & C. Despres (Eds.). *Knowledge Management*. Arlington, Texas, United States of America: Knowledge Research Institute.
- Yoo, S. B. & Kim, Y. (2002). Web-based knowledge management for sharing product data in virtual enterprises. *Int. J. Production Economics*, 75, 173-183.
- Zack, M. (1998). An Architecture for Managing Explicated Knowledge. *Sloan Management Review*, September.