

# Modelo para el uso estratégico de las tecnologías Web 2.0 en la gestión del conocimiento organizacional

Mabel Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán  
Departamento de Sistemas de Información  
Proyecto: Modelos organizacionales de las empresas tucumanas en la década del 2000  
{Mabel Torres, [MABELTORRES.UTNFRT@gmail.com](mailto:MABELTORRES.UTNFRT@gmail.com)}

**Abstract.** Las organizaciones pueden adoptar tecnologías Web 2.0 como una estrategia para reforzar su capacidad de percibir y responder a su entorno. Promover esa capacidad, en un escenario donde las ventajas competitivas se basan en el conocimiento, es un trabajo conjunto desde TI/SI con la estrategia de negocio. El conocimiento incluye datos e información. La fuente de esos elementos primarios son los procesos de negocio y el entorno. La Gestión del Conocimiento se alinearán en los procesos de negocio de la organización, administrando cuidadosamente las interacciones entre la tecnología de la información y los elementos sociales de la organización. Es indispensable un modelo de sistemas, como un marco de referencia, que integre distintas fuentes de información, tecnologías y capacidades de los recursos humanos a fin de orientar la madurez organizacional hacia el aprendizaje.

**Keywords:** Modelo de madurez organizacional, Tecnologías Web 2.0, Gestión del Conocimiento

## 1 Introducción y relevancia del tema

La facilidad de interconexión que ofrecen las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicación) permiten a la organización extender los flujos de información y conocimiento [1], mejorando así, la comunicación para compartir datos, información y conocimiento en el tiempo adecuado y con las personas adecuadas, dentro de un marco de confiabilidad y seguridad.

El conocimiento creado en la organización se puede extender a todos los niveles y áreas de la organización como así también al entorno, mediante una interacción dinámica no lineal [2]. Consiguiendo no sólo un efecto cooperativo sino también cognitivo, posibilitando el desarrollo de ventajas competitivas y estrategias de evolución.

El uso estratégico de las TIC's, focalizadas en este paper en las Web 2.0, pueden fortalecer la gestión del conocimiento haciendo que la información y el conocimiento fluyan con más facilidad entre las partes de la organización y entre la organización y su entorno, acelerando la distribución del conocimiento.

Desde TI/SI se propone un modelo de sistemas que integre las tecnologías Web 2.0 a los procesos de negocios de la organización, de tal forma que se inicie una empresa creadora de conocimiento explotando y aprovechando el conociendo como una fuente de ventaja competitiva.

## 1.1 Propósitos del paper

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación “Modelos organizacionales de las empresas tucumanas en la década del 2000” de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán. Se ha estudiado a pequeñas organizaciones dispuestas al aprendizaje [3], tipificadas según la teoría de la empresa basada en el conocimiento.

El paper tiene los siguientes objetivos expresados a modo de preguntas:

¿Cómo emprender el crecimiento organizacional soportado por las TIC's y orientado hacia el conocimiento?

¿Cómo implantar comunicaciones inteligentes embebidas en los procesos de negocio para que el conocimiento sea difundido?

¿Cómo superar el obstáculo de sobrecarga de información a fin de recontextualizar y recategorizar contenidos?

El resto del artículo se estructura como sigue: la sección 2 trata las tecnologías Web 2.0 como tecnologías disponibles que se pueden utilizar en un entorno organizacional. En la sección 3 se trata aspectos relevantes del conocimiento como un recurso a gestionar. En la sección 4 se relacionan las tecnologías Web 2.0 con los procesos de distribución del conocimiento. En la sección 5 se reflexiona a cerca de las TI/SI como soportes para el desarrollo estratégico de la organización. En la sección 6 se desarrolla el modelo de madurez propuesto. El documento finaliza con las conclusiones encontradas

## 2 Las Tecnologías Web 2.0

La Web 2.0 es el nombre que se le ha dado a la transición de aplicaciones tradicionales en Internet que tenían pocas actualizaciones, a aplicaciones que funcionan a través de la Web enfocadas en el usuario final. El contenido es generado por los propios usuarios y favorece una mayor colaboración entre éstos.

La adopción de las tecnologías Web 2.0 en los entornos corporativos se denomina Empresa 2.0 (Enterprise 2.0 o Social Business Media) [4] y se puede considerar como un mecanismo eficiente para el intercambio de la información, participación y colaboración inter e intra organización.

Las organizaciones usan principalmente aplicaciones de wikis [5], blogs [6] y servicios web de gestión de tareas y proyectos para facilitar la comunicación y colaboración. En la tabla 1 se muestra las características más sobresalientes de las aplicaciones.

**Tabla 1. Características más sobresalientes de las aplicaciones Web 2.0 .**

<i>Aplicación Web 2.0</i>	<i>Característica</i>
<b>Wikis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herramienta para la publicación en línea y publicación en lugar de trabajo.</li> <li>▪ Aumenta la productividad colaborativa</li> <li>▪ Es una de las aplicaciones con mayor potencialidad para la Gestión de Conocimiento</li> </ul>
<b>Blogs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es una web con el contenido agrupado en post (artículos) organizados cronológicamente.</li> <li>▪ Se vinculan con otros blogs para crear comunidades</li> <li>▪ Se utilizan para publicar noticias o ideas de clientes o proveedores</li> </ul>
<b>Podcast</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Son ficheros de audio que permiten suscripción para acceder a la fuente [7]</li> </ul>
<b>Redes Sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las personas construyen su perfil público o semipúblico dentro de los límites de la red [8]</li> <li>▪ Se articulan listas para compartir información con otros usuarios</li> <li>▪ Comunicarse y mantener contacto con otros usuarios de otras listas</li> </ul>
<b>Folksonomías</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Refleja las necesidades de la comunidad sin imposiciones culturales, sociales o políticas [9]</li> <li>▪ El usuario crea y etiqueta en línea el contenido digital</li> <li>▪ El contenido puede ser fotos o links</li> </ul>

La estrategia de Empresa 2.0 ha permitido mayor participación en la Gestión del Conocimiento, superando las limitaciones de los sistemas tradicionales. Para citar algunas ventajas de Empresa 2.0:

- Incremento de la colaboración de grupos de interés
- Incremento de la difusión y creación del conocimiento tácito
- Incremento de la creación de conocimiento explícito
- Creación de una cultura de apertura e inclusión
- Incrementa la innovación
- Ayuda a reducir la brecha cultural descubriendo y reutilizando conocimiento oculto

### 3 La gestión del conocimiento organizacional

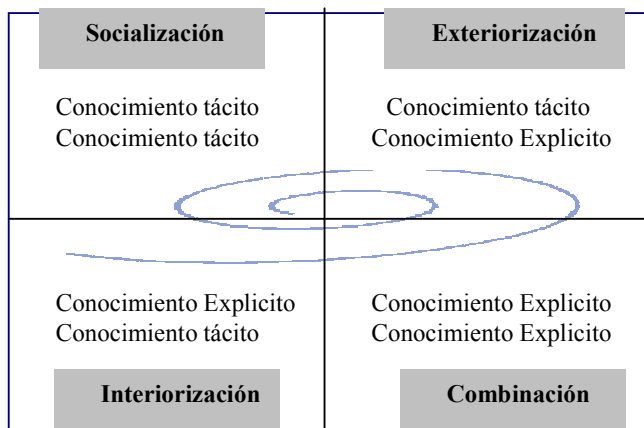
La gestión del conocimiento es el conjunto de prácticas empleadas para identificar, crear, representar y distribuir el conocimiento para su publicación, reutilización y aprendizaje en la organización.

El proceso de creación del conocimiento [10], parte de dos supuestos:

- 1- el conocimiento es un proceso de creación, desarrollo, transformación y distribución del saber y
- 2- el conocimiento se crea tanto individualmente como en las actividades sociales de grupos y organizaciones.

Nonaka, distingue dos tipos de conocimientos, el conocimiento implícito o tácito y el conocimiento explícito o codificado. La generación de conocimiento en un contexto organizativo tiene lugar a través de dos procesos principales simultáneos (fig 1. muestra la espiral del conocimiento):

- 1- Proceso epistemológico: interacción entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito, que representa formas de crear nuevo conocimiento organizacional y desarrollar el existente.
- 2- Proceso ontológico: la transferencia de conocimiento entre los individuos, unidades organizativas y el entorno. El conocimiento creado se puede extender a los niveles intraorganizativos como a los niveles interorganizativos.



**Fig. 1.** Espiral del conocimiento. Creación y difusión del conocimiento según el modelo propuesto por Nonaka .

El conocimiento organizacional debería estar destinado a conseguir ventajas competitivas. Desde el punto de vista de Nonaka, la innovación es el conocimiento aplicado, por ello es conveniente analizar el conocimiento que circula en la organización según los procesos epistemológicos. El análisis depende de una serie de factores como la velocidad de los procesos de conversión, el número de personas y la relación existente entre ellos. Este mismo argumento se utiliza para el proceso

ontológico, el conocimiento también se puede crear y desarrollar a través de relaciones que la organización posee con su entorno, por ejemplo a través de redes de cooperación, de tal manera que no deba soportar costos e incertidumbres de actuaciones individuales.

#### **4 Las tecnologías Web 2.0 vinculadas a la Gestión del Conocimiento**

Al ser la Gestión del Conocimiento una actividad posibilitada por la tecnología y producida por personas, ésta habría sido más efectiva y adoptada por una mayor cantidad de organizaciones si las tecnologías Web 2.0 hubieran estado disponibles hace una década atrás [11].

Actualmente, las características de las tecnologías Web 2.0 permiten que la Gestión del Conocimiento sea más viable y más importante para las organizaciones [12] que quieren lograr los objetivos estratégicos propuestos.

Según Nonaka, la velocidad de interacción entre los procesos del conocimiento tanto epistemológicos como ontológicos será más rápida cuanto mayor sea la cantidad de personas que se involucren en dichos procesos. Las tecnologías Web 2.0 potencian esas interacciones permitiendo que numerosas personas conversen y colaboren en grupo.

A continuación se relacionan los procesos de distribución del conocimiento (socialización, exteriorización, combinación, internalización) con las tecnologías de la Web 2.0, más precisamente con las herramientas de la Enterprise 2.0 [13].

La socialización es el proceso mediante el cual las personas comparten sus experiencias (de conocimiento tácito a conocimiento tácito). Durante este proceso sólo se obtiene conocimiento tácito, es decir el conocimiento está en posesión de las personas pero no de la organización donde trabajan. La interacción entre las personas puede ser cara a cara o también virtual mediante una tecnología.

En la organización puede impulsar el proceso de socialización a través de las herramientas Enterprise 2.0, creando un área virtual común para que los empleados puedan compartir informalmente sus experiencias con otros grupos de la misma empresa o de otra. Un ejemplo son los blogs y los wikis.

La exteriorización es el proceso mediante el cual se formaliza el conocimiento individual o grupal de la organización (de conocimiento tácito a conocimiento explícito). Durante este proceso se obtiene conocimiento explícito, ahora el conocimiento se encuentra disponible y a disposición de la organización por lo tanto, la exteriorización es uno de los objetivos más importantes a lograr por la Gestión del Conocimiento.

Ante la necesidad de formalización, las herramientas Enterprise 2.0 a través de las wikis los empleados interactúan con documentos que no son estáticos, ya sea creando publicaciones con las mejores prácticas de sus experiencias o editando para corregir errores por ejemplo.

La combinación es el proceso mediante el cual se sistematiza el conocimiento explícito (de conocimiento explícito a conocimiento explícito), mediante la clasificación, la agregación, la recontextualización y la recategorización.

Del conjunto de funciones que se deben considerar para el proceso de combinación, la clasificación y la agregación se pueden implementar con el uso de tag o folksonomías que permiten organizar el conocimiento según tenga sentido para el grupo de la empresa.

La recontextualización y la recategorización involucran el uso del conocimiento explícito que se obtiene de fuentes externas a la organización. En este sentido, los e-mails y alertas para notificar las novedades o cambios en la fuente son herramientas utilizadas para generar nuevas ideas y crear nuevos conocimientos.

## **5 Las TI/SI como soportes para el desarrollo estratégico de la organización**

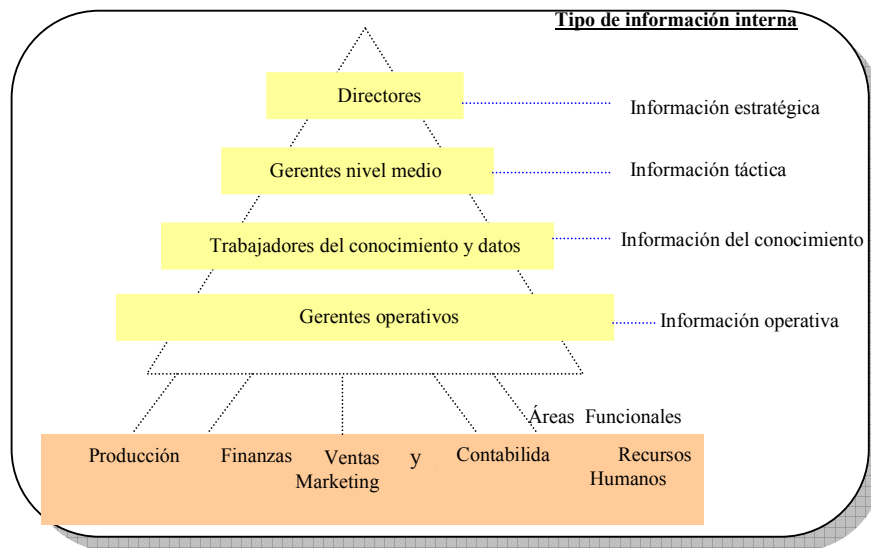
El potencial de las TI/SI como soportes para la innovación de la organización se basa tanto en la Gestión de la Información [14] como en la Gestión del Conocimiento.

La información además de ser un medio para construir conocimiento [15] es también el recurso necesario para la Ingeniería del Conocimiento a fin de abordar problemas de Sistemas de Información Basados en el Conocimiento [16].

Así, el conocimiento propiamente dicho reúne datos e información para formular un nuevo conocimiento e información [17].

El potencial de las TI/SI puede conducir a un replanteamiento de la forma en que la empresa está organizada [18] produciendo una innovación organizativa.

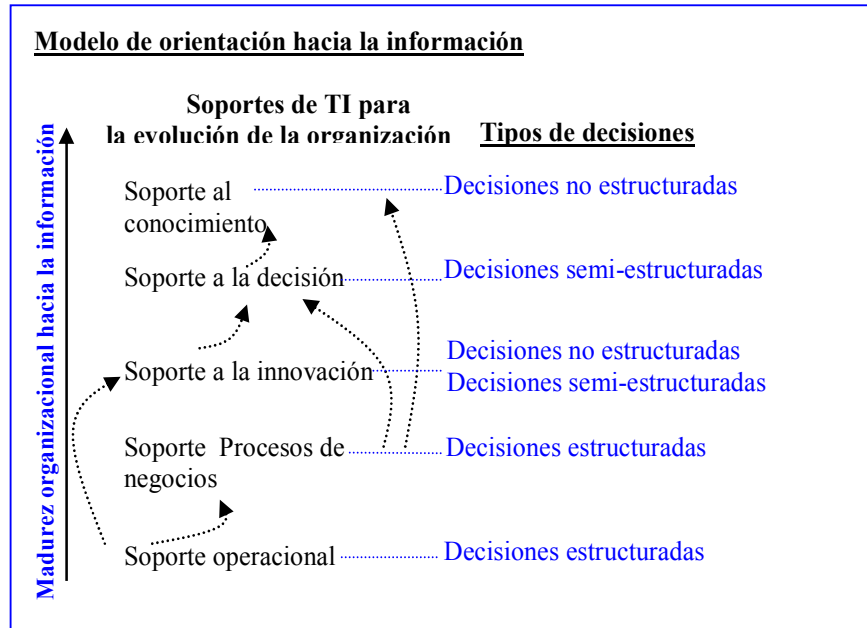
Es decir en principio, la organización se focaliza paulatinamente hacia una organización basada en información (fig.2 muestra este tipo de organización). La información involucra a todos los miembros de la organización y sus áreas funcionales. Esta nueva forma supone cambios graduales en la cultura, la estructura y los procesos y también en la manera de competir de la organización.



**Fig. 2.** Organización basada en información. La información fluye y se comparte por todos los integrantes de la organización

Atento al párrafo anterior, los cambios impactan progresivamente en la madurez de la organización y el conocimiento se transforma en un activo productivo y estratégico central. Las ventajas competitivas y la innovación dependerán cada vez más de la capacidad de la organización para reunir, producir, mantener y diseminar conocimiento.

Un marco de referencia que permita a TI/SI monitorizar con un enfoque sistémico la evolución de la organización, es el modelo de Orientación hacia la Información [19], (fig. 3 muestra el modelo). El modelo representa en cinco niveles la madurez de la organización según los empleados y directivos van desarrollando y madurando las habilidades para tomar diferentes tipos de decisiones [20]. TI/SI acompaña y orienta ese crecimiento a la información y al conocimiento, con suficiente calidad como recursos estratégicos.



**Fig. 3.** Modelo de orientación a la Información. Propone la madurez organizacional por niveles.

Como se puede apreciar en el modelo de Orientación hacia la Información, es la propia organización quien empuja al área de IT desde el soporte tradicional del día a día (procesos operacionales) hacia una utilización de la información para soportar los procesos del negocio, la innovación, el soporte del máximo nivel decisión de la de la organización y el soporte del conocimiento organizacional.

## 6 Comunicaciones inteligentes en los procesos de negocios

Cada día más una organización estática está destinada a desaparecer por la imposibilidad de adaptarse. Para mejorar la organización necesita aprender y el aprendizaje es conocimiento que la organización adquiere sobre los temas que le son de interés a cerca de su realidad interna y de su entorno.

Para abordar esas actividades se requiere de tecnologías y desde TI/SI, se propone el modelo Orientación hacia la Información (presentado en la sección 5) con el objeto de fomentar el pensamiento sistémico, midiendo los avances, para evitar el vacío de resultados y asegurar el flujo de nuevas ideas trasladando la experiencia al conocimiento organizacional.



En cada uno de los niveles del modelo, se monitoriza la aceptación y uso de las herramientas por parte de los usuarios. El monitoreo no significa controlar u obligar a los usuarios a utilizar las herramientas Web 2.0 , sino que tiene como objetivo comprobar el nivel de madurez de la organización con respecto a las tecnologías propuestas desde TI/SI y la participación responsables en las redes sociales organizativas.

Una cuestión importante es que desde TI/SI junto con la dirección de la organización se debe establecer un programa de mejoras cubrir todos los aspectos relacionados con el crecimiento organizacional que se implementarán en ciclos iterativos e incrementales de madurez.

Se describe a continuación la situación de la organización en cada nivel propuesto por el modelo y la sugerencia desde TI/SI de las tecnología Web 2.0 a utilizar. La descripción del modelo se inicia desde el nivel inferior o inicial ascendiendo al nivel superior o nivel del conocimiento.

En el nivel de soporte operacional la atención a la información se realiza de manera subsidiaria. Los procesos del conocimiento son caóticos. El conocimiento es tácito y las redes son informales. Las tecnologías propuestas son páginas web institucionales

En el nivel de soporte a los procesos de negocios la organización utiliza a la información para soportar los procesos de negocios vinculados a la cadena de valor de la organización. Se orienta el caos hacia la creación de conocimiento útil, iniciando los procesos del conocimiento y el desarrollo de la arquitectura del conocimiento. El know-how embebido en el conocimiento tácito se captura y se inicia el conocimiento explícito. Las tecnologías propuestas áreas virtuales para la comunicación informal, redes sociales y Wikis.

En el nivel de soporte a la innovación la organización utiliza a la información para aportar a la competitividad y desarrollo de la organización adoptando los modelos de fuerzas competitivas [21]. La información se sistematiza, se continúa con la construcción de la arquitectura del conocimiento y se cimienta las redes del conocimiento. El conocimiento tácito se combina con el conocimiento explícito. Las tecnologías propuestas son e-mails, circuito de alertas RSS, Wikis para construir repositorios del conocimiento.

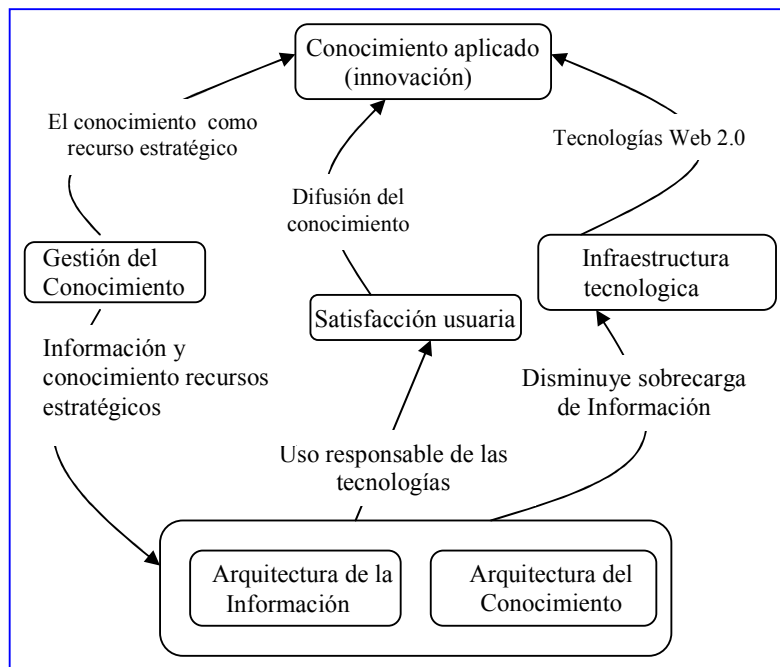
En el nivel de soporte a la decisión la organización utiliza a la información para tomar decisiones estratégicas. Las tecnologías propuestas son tags o folksonomías.

El nivel de soporte al conocimiento supone que la organización tiene capacidades para organizar y analizar la información disponible en la organización de manera que el conocimiento sea rápidamente compartido en toda la organización. El conocimiento es explícito está disponible on-line como off-line, se fomenta el aprendizaje y se construye el capital intelectual de la organización. Se emplea el conocimiento explícito a fin de incrementar la base del conocimiento tácito. El conocimiento es fácilmente comunicado y compartido. Las tecnologías propuestas con Wikis organizacionales, sistemas de alerta (tecnologías Push) y portales de información organizacional.

## 7 Conclusiones

El crecimiento organizacional se puede emprender de una manera gradual y sistemática transitando un camino desde TI/SI alineado con la estrategia de negocio como una buena práctica fomentada desde TI. Las habilidades y capacidades para explotar y compartir información y conocimiento, se pueden monitorizar a través de un modelo de capacidad de madurez llamado Modelo de Orientación a la Información. (La fig. 4 muestra un diagrama de relación entre los procesos del conocimiento, la tecnología y el conocimiento).

La infraestructura tecnológica está compuesta por tecnologías Web 2.0 y se diseñan para la difusión del conocimiento, capturando el conocimiento implícito hasta formalizarlo en conocimiento explícito. El usuario puede conocer justo a tiempo los acontecimientos ocurridos como apoyo al proceso de toma de decisiones.



**Fig. 4.** Impacto de la gestión del conocimiento usando de el modelo de Orientación a la Información.

El conocimiento y la información se valoran como recursos estratégicos. La arquitectura de la información se construye con una visión orientada a la calidad de la información. La arquitectura del conocimiento se cimienta con el conjunto de conocimientos y el uso responsable de las tecnologías.

La buena gestión de los procesos del conocimiento permite una mayor apertura por parte de los recursos humanos, a compartir, formalizar y difundir conocimiento lo cual trae aparejado un incremento de su propia satisfacción.

Este trabajo abre nuevas líneas de investigación para la validación empírica del modelo.

## Referencias

1. Laudon Kenneth, Laudon Jane: *Sistemas de Información Gerencial, Administración de la empresa digital*, Octava Edición, Pearson Prentice Hall, México (2004)
2. Nonaka I.: A dynamic theory of organizational knowledge, *Organization Science*, vol 5, pp. 14--37 (1994)
3. Senge Peter: *La danza del cambio una herramienta para la quinta disciplina*, Editorial Norma (1999)
4. O'Reilly, Tim: What is Web 2.0, <http://www.oreilynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
5. Gordon, C.: Wikis a disruptive innovation. *KM World*, vol. 15, pp. 26—27 (2008)
6. Holtz, Sh.: Using Employee Blogs on the Intranet, *Strategic Communication Management*, vol 9, pp. 3—3 (2005)
7. Bennigton, A.: Stick it in your ear: Keeping current with podcasts. Online, pp. 30—33
8. Ellison, N. B., Steinfield, C., Lampe, C.: The benefits of Facebook, *Journal of Computer-Mediated Communication*, <http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue4/ellison.html>
9. Khor, Z., & Marsh, P.: *Life online The web in 2020*. Oxford, U.K, Social Issues Research Centre, on behalf of Rackspace Managed Hosting (2006)
10. ib idem 2
11. Snowden, D., Husband, J.: The impact of Web 2.0 on knowledge work and knowledge management [http://blog.wirearchy.com/blog/\\_archives/2007/10/24/3312528.html](http://blog.wirearchy.com/blog/_archives/2007/10/24/3312528.html).
12. Davenport, T.H., Prusak, L.: *Working knowledge How organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press knowledge (1998)
13. Marchad D., Kettinger W., Rollins J.: *Information Orientation*, New York, Oxford University Press (2001)
14. Nonaka I., Takeuchi H.: *La organización creadora de conocimiento*, Oxford University Press, México (1995)
15. Pajares Martinsanz G. Santos Peñas M.: *Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento*, AlfaOmega Ra-Ma (2006)
16. Ib idem 17
17. Ib idem 1
18. Ib idem 15
19. Gigch, John P. van: *Teoría General de Sistemas*, Segunda Edición, Trillas, México (1995)
20. Ib idem 13
21. Porter Michael: *Competitive Advantage*, The free Press, N.Y. (1995)