

La Factoría del Conocimiento

Miguel A. RIVAS

Departamento de Tecnologías de Gestión, Instituto Andaluz de Tecnología (IAT)
Sevilla, Sevilla 41092, España

Luisa ARANA

Departamento de Formación y Desarrollo, Instituto Andaluz de Tecnología (IAT)
Sevilla, Sevilla 41092, España

Silvia SÁNCHEZ

Departamento de Formación y Desarrollo, Instituto Andaluz de Tecnología (IAT)
Sevilla, Sevilla 41092, España

Miguel A. CARMONA

Departamento de Tecnologías de Gestión, Instituto Andaluz de Tecnología (IAT)
Sevilla, Sevilla 41092, España

RESUMEN

En la actualidad, cualquier tipo de organización tiene la constante necesidad de aprender e innovar en su gestión con el fin de adaptarse a las necesidades y expectativas (más o menos cambiantes) de sus grupos de interés y, en definitiva, de lograr un desarrollo sostenible. El aprendizaje sobre las prácticas y experiencias ajenas es cada vez más relevante para la propia gestión, a la vez que la adquisición de este tipo de conocimientos presenta en la mayoría de las ocasiones importantes dificultades. En este contexto, IAT (Centro Tecnológico en Ingeniería y Gestión del Conocimiento) ha desarrollado una iniciativa con el fin de favorecer este intercambio de prácticas y experiencias teniendo en cuenta que las relaciones entre las organizaciones pueden ser mutuamente beneficiosas. La Factoría del Conocimiento, soportada en un portal web, persigue involucrar a las organizaciones en una dinámica de intercambio de conocimiento, incentivando su adquisición, aplicación, generación y aportación. Esta dinámica de funcionamiento de la Factoría sigue las pautas propias de un mercado, en este caso el Mercado del Conocimiento.

Palabras Claves: Conocimiento, Gestión del Conocimiento, Generación del Conocimiento, Comunicación del Conocimiento, Intercambio de Conocimiento.

1. INTRODUCCIÓN

La naturaleza de la sociedad post-industrial (sociedad del conocimiento) está caracterizada por tres razones interconectadas [1]:

- 1) Un mayor y creciente nivel de conocimiento. Ello se concreta, por una parte, en un crecimiento exponencial del conocimiento base existente, y por otra, en los avances de las tecnologías de computación y comunicación, que conducen a una mayor disponibilidad y accesibilidad a dicho conocimiento.
- 2) Un mayor y creciente nivel de complejidad. Tres razones apoyan este argumento: a) un mayor número de componentes sociales (p. ej. individuos y organizaciones). b) una creciente especialización y diversidad tecnológica, económica y social proveniente del mayor nivel de conocimiento disponible. c) una mayor interdependencia social proveniente del incremento de la especialización.
- 3) Un mayor y creciente nivel de turbulencia.

En este contexto, la innovación como medio de diferenciación cobra una especial relevancia para la sostenibilidad de las organizaciones.

El papel de la gestión del conocimiento en la innovación ha sido estudiado por diferentes investigadores en la década de los noventa ([2], [3], [4]). Para Snowden [5], uno de los principales objetivos de la gestión del conocimiento consiste precisamente en crear las condiciones necesarias para la innovación.

La gestión del conocimiento también favorece los procesos de innovación en la forma de gestionar las organizaciones.

Ante este planteamiento, IAT decide crear la Factoría del Conocimiento (F.C.), con la vocación de fomentar la innovación en la gestión, facilitando el intercambio de experiencias relativas a la aplicación de prácticas de

Gestión Avanzadas e Innovadoras por parte de organizaciones.

Los ejes principales de la Factoría son:

- 1) Fortalecer el concepto de conocimiento como un activo clave de las organizaciones.
- 2) Facilitar a las organizaciones la captura de conocimientos externos sobre prácticas de gestión.
- 3) Favorecer que la información capturada por los profesionales (conocimiento individual [6]) reinvierta en el conjunto de la organización (conocimiento colectivo [6]).
- 4) Fomentar la aplicación y generación de nuevos conocimientos en las organizaciones.
- 5) Incentivar que el conocimiento generado sea compartido con otras organizaciones.

2. FUNDAMENTOS

El término conocimiento es extremadamente amplio y con muchas acepciones resultando difícil su definición, sin que se haya llegado a un claro consenso [7]. Lo que sí parece claro es que el conocimiento se considera un activo, entendiendo por activos “los recursos específicos de la empresa que resultan indispensables para generar valor para la organización”[8]. Pero además es un recurso especial, ya que se enfatiza en su importancia para la obtención de ventajas competitivas [9], [10], [11]: Pero, el conocimiento ¿realmente se puede gestionar?. En realidad la gestión del conocimiento es el conjunto de mecanismos que se articulan para fomentar la utilización y generación de conocimiento de valor para la organización. Así se puede entender que “La gestión del conocimiento abarca cualquier proceso o práctica relacionada con crear, adquirir, capturar, compartir y utilizar conocimiento y habilidades” [12].

La clave está en compartir conocimiento de manera que se facilite la reutilización y creación de nuevo conocimiento, bien sea generado internamente u obtenido del exterior. (Figura 1)

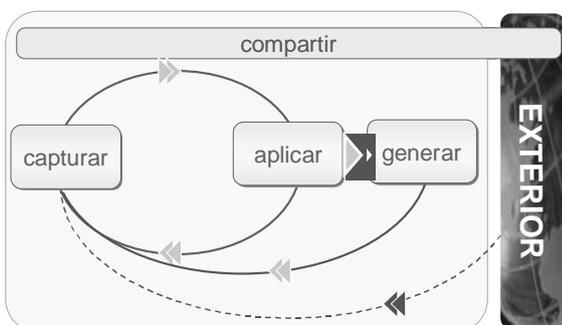


Fig.1. Ciclo del conocimiento. Fuente: IAT

Enfoques y prácticas de gestión del conocimiento

Siguiendo a Hansen *et al.* [13], para llevar a cabo la gestión del conocimiento se pueden seguir dos enfoques diferentes, aunque complementarios:

- 1) Centrado en la codificación de conocimiento: Se basa en que el conocimiento se puede codificar y almacenar, de forma que resulte fácilmente accesible y reutilizable por otras personas de la organización (conocimiento explícito [14]). Las tecnologías de la información se utilizan intensivamente en facilitar el almacenamiento y la recuperación.
- 2) Centrado en el factor humano: Considera que el conocimiento de valor reside en la mente de las personas de forma tácita y se comparte mediante la interacción. Para llevar a cabo estrategias con este enfoque las organizaciones invierten principalmente en conseguir que existan redes que faciliten que se comparta el conocimiento mediante la socialización (ver concepto de socialización [15]). Bajo esta perspectiva, el principal propósito de las tecnologías de la información es facilitar a las personas la comunicación y transmisión de conocimiento.

Para Hansen *et al.*[13] la estrategia de codificación abre la posibilidad de lograr escalas en la reutilización de conocimiento. Así, las prácticas relacionadas con la codificación están más vinculadas con la gestión de la información que del conocimiento.

Más allá de los repositorios y otras herramientas y prácticas centradas en la codificación, se encuentran aquellas centradas en el factor humano. Éstas últimas han evolucionado hacia formas más sofisticadas en las que la presencia física no es un requisito indispensable, gracias a la tecnología, y donde atribuir el carácter de red cobra un papel fundamental.

Algunos autores como Spender [16], han puesto de manifiesto la importancia de la dimensión social del conocimiento, subrayando que el conocimiento se crea y se mantiene de forma colectiva. Las personas que comparten sus experiencias y problemas profesionales y tienen oportunidades de aprendizaje similares constituyen comunidades de prácticas (CoP) [17].

Puede entenderse por CoP como un sistema social de aprendizaje donde se reconocen mutuamente normas y competencias, que comparten un lenguaje, rutinas e historias [18]. Los miembros de una CoP se comportan como recursos los unos para los otros.

En una misma organización se pueden tener simultáneamente iniciativas relacionadas con ambos enfoques. Así por ejemplo en el estudio descrito por Alavi *et al.* [19], en el que se describen prácticas de gestión del conocimiento de la organización WWS, se mencionan algunas iniciativas relacionadas con la

codificación como son la utilización de repositorios y portales de conocimiento, así como, iniciativas relacionadas con la utilización de otras herramientas y estructuras tecnológicas que precisamente facilitan la socialización para el intercambio de conocimiento. La organización estableció distintas CoPs así como unas instrucciones que facilitan su gestión y su buena marcha. En definitiva, ambos enfoques se complementan y se recurrirá a un enfoque orientado a la codificación o al factor humano dependiendo del tipo de conocimiento a gestionar, en función del grado en que éste sea explícito o tácito [14].

El conocimiento externo a la organización

La gestión del conocimiento no tiene por qué circunscribirse al ámbito del conocimiento interno de la organización.

Como recuerda Argote [20] las organizaciones no aprenden únicamente de su propia experiencia directa sino que también aprenden de las experiencias de otras organizaciones.

Así por ejemplo, en el estudio realizado por Alavi *et al.* [19] se recogen prácticas de gestión del conocimiento externo a la organización. Cuando se describen portales y repositorios de conocimiento, se hace referencia a la utilización de dichas herramientas con la finalidad de que los flujos de información y conocimiento superen la frontera de la organización, que consideran fuentes de conocimiento externas tales como Economic Intelligence Unit y centros de investigación vinculados a las universidades, clientes, proveedores.

La captura de conocimiento externo no tiene por qué seguir únicamente un enfoque basado en la codificación. Se puede también adquirir conocimiento externo mediante actividades de Benchmarking, proceso en el que se identifican las mejores prácticas de otro, se analizan, se adaptan y se incorporan, o CoPs cuyos integrantes pueden estar trabajando en empresas u organizaciones diferentes a quienes lo que les une es que tienen problemas y experiencias similares, comparten información e ideas [21].

3. DISEÑO Y DESARROLLO DE LA F.C.

La Factoría del Conocimiento (F.C.) es un sistema diseñado para facilitar a las organizaciones participantes (comunidad) la generación y aplicación de conocimientos sobre prácticas de gestión avanzadas e innovadoras.

Los actores que intervienen son las organizaciones interesadas en generar y a la vez aplicar estos conocimientos para mejorar su competitividad vía

innovación en la gestión, e IAT como dinamizador general del sistema.

El diseño de la factoría se ha realizado atendiendo al ciclo del conocimiento, con el esquema conceptual que se muestra en la figura 2. Los distintos ámbitos abordados en la concepción de la factoría se despliegan, a su vez, en aquellos aspectos más relevantes, como se muestra en el desarrollo del presente artículo.

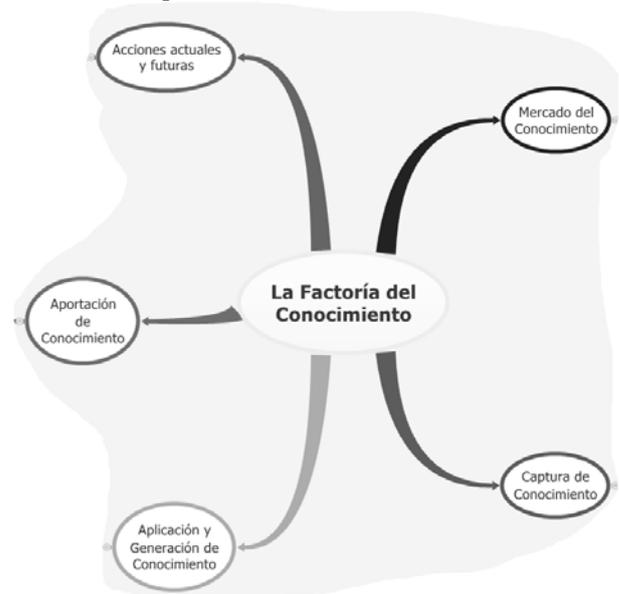


Fig.2. Mapa conceptual de la F.C.

Para facilitar la administración de la información y los conocimientos, así como la participación de las organizaciones, se ha desarrollado un entorno web de soporte a la F.C.. (Figura 3)



Fig.3. Pantalla principal de la web de la F. C.

Prácticas de gestión avanzadas e innovadoras

En el sistema de la F.C. se considera que los conocimientos a compartir deben estar centrados en experiencias prácticas de gestión, no siendo objeto del sistema, compartir teorías, modelos, etc., sino experiencias sobre su aplicación.

Los términos “avanzadas e innovadoras”, son características diferenciales que IAT salvaguarda mediante un proceso de evaluación, por parte de expertos, previo a la puesta a disposición de la Comunidad a través de la web.

Dicho proceso de evaluación tiene definidos y publicados en la web cinco criterios (fundamento, implantación, resultados, mejora e innovación), puntuados cada uno en una escala de 0 a 5. De esta manera, cada práctica de gestión tiene asignada, y publicada en la web, una puntuación que oscila entre 0 y 25.

La F.C. presenta los conocimientos clasificados en diferentes Áreas (Personas, Procesos y medios, Alianzas y cooperación, Estrategias, Cultura organizativa y Gestión del conocimiento), establecidas a partir de los principios fundamentales de la excelencia en la gestión, referenciados en los diferentes modelos de excelencia (EFQM, FUNDIBEQ, Malcolm Baldrige, Premio Deming, entre otros). A su vez, cada una de las áreas se clasifica en subáreas, todas ellas administrables por IAT de forma flexible.

Captura de conocimiento

Una de las funcionalidades más relevantes que tiene la F.C., es la posibilidad de que las organizaciones participantes puedan identificar en la web las prácticas de gestión avanzadas e innovadoras que les aporten mayor valor.

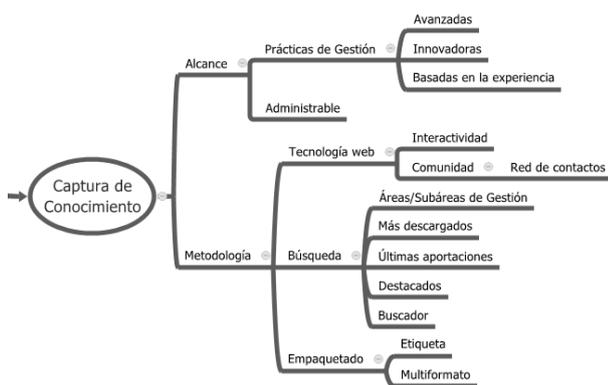


Fig.4. Despliegue del mapa conceptual. Captura de conocimiento

Identificación de conocimientos: La F.C. presenta diferentes vías para que las organizaciones participantes

identifiquen las prácticas de gestión que le son más relevantes:

- Por el apartado “Los más descargados”, donde se muestran de forma destacada los conocimientos que más interés han despertado en el conjunto de la Comunidad.
- Por el apartado “Últimas aportaciones”, donde se muestran de forma destacada los últimos conocimientos incluidos en la F.C.
- Por el apartado “Conocimiento destacado”, donde se presenta de forma destacada el conocimiento que a juicio de IAT pueda representar o aportar mayor valor al conjunto de la Comunidad.
- A través de un buscador, mediante el que se pueden identificar conocimientos por palabras clave.
- A través de la búsqueda directa de los conocimientos en las áreas y subáreas de la F.C.

Etiqueta del conocimiento: Una vez identificado el potencial conocimiento de interés, es necesario analizar con mayor detalle el contenido de dicho conocimiento para valorar su utilidad. Para ello la F.C. muestra diferentes informaciones que tratan de caracterizar el conocimiento: título, resumen, descripción, palabras clave, número de descargas, áreas y subáreas de conocimiento en las que se clasifica, qué organización lo aporta, y qué puntuación ha obtenido en su proceso de evaluación por parte de los expertos.

Como si de un producto tangible se tratara, esta caracterización se presenta a modo de etiqueta como ayuda a la decisión de su adquisición. (Figura 5)



Fig.5. Etiqueta del conocimiento

Generación y aportación de conocimientos

La idea que subyace, y se incentiva por medio del esquema de funcionamiento de la F.C., es la de crear un

nuevo conocimiento a partir de otro existente, ya generado anteriormente por una organización, y que es procesado, interpretado, aplicado y utilizado ad hoc por otra organización.

El conocimiento generado se puede compartir con la Comunidad incorporándolo a la F.C.

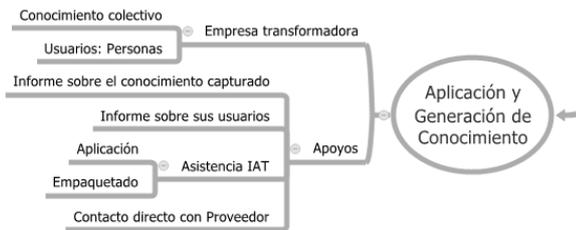


Fig.6. Despliegue del mapa conceptual. Aplicación y generación de conocimiento.

Si bien con la sistemática de intercambio de información y conocimiento descrita no se obtienen los beneficios propios de la socialización (foros, CoPs, etc.), tiene como ventaja la creación de conocimiento a partir de otro codificado, innovador, bien fundamentado, ya experimentado, con unos resultados específicos conseguidos y con acciones de mejora ya implementadas con anterioridad. Todo ello, como consecuencia del proceso de evaluación de conocimientos de la F.C. mencionado.

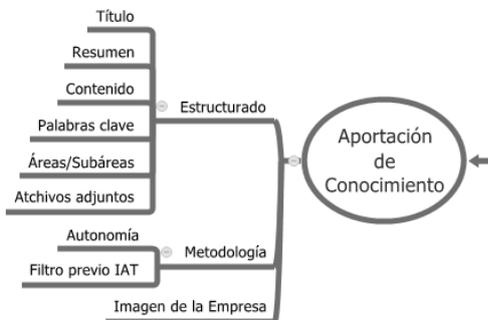


Fig.7. Despliegue del mapa conceptual. Aportación de conocimiento

Mercado del conocimiento

Con la F.C. se crea un Mercado dinamizado y regulado por IAT, donde se oferta y demanda conocimiento entre las distintas organizaciones participantes.

Con el fin de incentivar la adquisición y aportación de conocimientos a la F.C., se ha establecido una moneda de cambio cuya unidad equivale a un punto de los otorgados en el proceso de evaluación del sistema. (Figura 8). Esta moneda se denomina Talento.

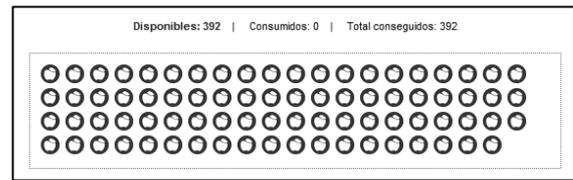


Figura 8. Monedero de la Factoría del Conocimiento

Así, el montante de talentos de cada organización aumenta con la aportación y la calidad de las prácticas de gestión y disminuye con la adquisición de información y conocimiento y su calidad asociada.

En la F.C. se han habilitado botones específicos que permiten la aportación y la adquisición de conocimientos de forma amigable y sencilla.



Figura 9. Despliegue del mapa conceptual. Mercado del conocimiento

Administración de conocimientos

En los apartados anteriores de este artículo se ha descrito la administración de conocimientos por parte de IAT, como dinamizador general del sistema: proceso de evaluación, clasificación, presentación y acceso a los conocimientos, aportación y adquisición de conocimientos, etc.

En este apartado se destaca el papel activo de las organizaciones participantes, en cuanto a las posibilidades de administración que tienen sobre los conocimientos que poseen.

Mediante el registro de entrada, cada organización obtiene su clave de acceso (única para cada organización, independiente del nº de usuarios que posea).

Con este registro, además de las utilidades de la F.C. ya mencionadas, cada organización tiene acceso a la siguiente información:

- Saldo de monedas que posee en cada momento.
- Usuarios dados de alta.
- Aportaciones de conocimiento realizadas y los conocimientos adquiridos por cada usuario.
- Datos de contacto de los usuarios que han aportado conocimientos y de las organizaciones a las que pertenecen.
- Además, tienen acceso permanente al contenido de cada uno de los conocimientos adquiridos.

Es interesante destacar que los principales clientes de la F.C. son cada una de las organizaciones registradas, valorándose altamente que el conocimiento al que acceden los usuarios se transforme en conocimiento organizacional (colectivo).

4. LANZAMIENTO Y RESULTADOS DE LA F.C.

Con el fin de presentar la F.C. con prácticas de gestión avanzadas e innovadoras, se llevó a cabo una identificación previa de las mejor valoradas, procedentes de las empresas andaluzas candidatas a las siete primeras ediciones del Premio Andaluz a la Excelencia Empresarial (este premio constituye un reconocimiento público a la gestión empresarial y permite valorar el nivel de madurez y excelencia de sus organizaciones candidatas).

Tras la presentación oficial, se han realizado jornadas de difusión en todas las capitales andaluzas. (Figura 10)

En los primeros seis meses de funcionamiento de la F.C., se han registrado más de 250 organizaciones; se ha obtenido una gran aceptación y numerosas muestras de interés en la F.C. por parte organizaciones de muy diversa índole, como FUNDIBEQ, REPSOL y ABENGOA.



Fig. 10. Lanzamiento de la Factoría del Conocimiento

Esta iniciativa no sólo ha despertado interés por los contenidos, sino que también ha resultado atractiva por el efecto dinamizador que conforma un Mercado del conocimiento.

Actualmente se está valorando la posibilidad de crear un “Parque de Factorías de Conocimientos” con distintas especializaciones en cuanto a los tipos de conocimiento que gestionan. Asimismo ha despertado interés su utilización en ámbitos de intercambio más limitados, como es a nivel interno de grandes organizaciones con múltiples centros de trabajo, o de asociaciones sectoriales, administración pública, etc.

5. CONCLUSIONES

De la experiencia obtenida tras el lanzamiento de la F.C., se extraen las siguientes conclusiones:

- Alta valoración en su concepción y materialización.
- Se confirma la necesidad de que los profesionales y las organizaciones tengan opción a comparar lo que hacen internamente en materia de gestión con lo que hacen otras organizaciones.
- Favorece la cooperación y el trabajo en red (datos de empresas registradas) y ser vehículo de comunicación y marketing aumentando el valor de la imagen de la organización que comparte conocimientos.
- A diferencia de otros portales de gestión del conocimiento (gestiopolis.com, monografias.com, portalsaludmental.com, gestiondelconocimiento.com, etc), la F.C. va mas allá de ser un repositorio de documentos, puesto que ofrece prácticas de gestión experimentadas en la realidad haciendo que el conocimiento que contiene sea de alto valor.
- La F.C. está sirviendo a las organizaciones para la mejor comprensión del significado y concreción de la gestión del conocimiento.
- La mayor barrera en la dinámica de la F.C. se encuentra en la aportación de los conocimientos generados. Esto es debido a distas causas:
 - La cultura organizativa existente en las organizaciones andaluzas, no favorece el intercambio de conocimiento (a veces ni internamente).
 - Falta de recursos en las organizaciones tanto para explicitar el conocimiento proveniente de la experiencia, como para hacerlo con los niveles de calidad suficientes.

Tras el análisis de estas conclusiones se ha diseñado un Plan de dinamización de la F.C., con 5 estrategias y 21 acciones.

Destaca la encaminada a dar soporte por parte de IAT a las empresas que decidan compartir el conocimiento procedente de sus prácticas de gestión exitosas, así como

finalizar las actuaciones directas de IAT con organizaciones, con la redacción de los resultados de las prácticas de gestión transferidas.

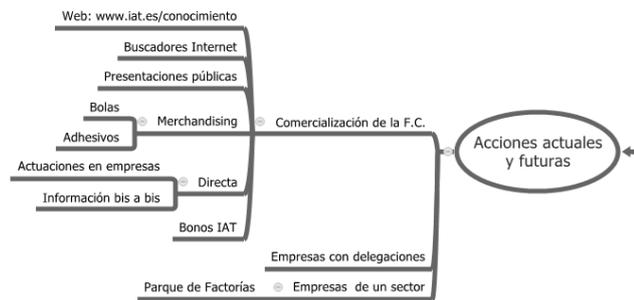


Fig. 11. Despliegue del mapa conceptual. Acciones actuales y futuras

En la actualidad se está programando un encuentro entre los usuarios de la F.C. con el fin de facilitar la interacción directa entre las organizaciones y propiciar tanto la conversión de conocimiento de tácito a explícito (externalización) como la conversión de conocimiento de explícito a tácito (socialización) [15].

Por último, destacar la potencialidad de la F.C. en el futuro, pudiéndose añadir nuevos cometidos y actividades que la conviertan en una Knowledge Network en cuyo seno se desarrollen CoP virtuales agilizando el flujo de conocimiento y favoreciendo el “intercambio de conocimiento tácito”.

6. BIBLIOGRAFÍA

[1] G.P. Huber, “The nature and design of post-industrial organizations” *Management science*, Vol. 30, N. 8, 1984, pp. 928-951.

[2] D. Leonard-Barton, *Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation*. Harvard Business School Press, Boston, 1995.

[3] A. Daghfous, G.R. White “Information and innovation: a comprehensive representation”, *Research Policy*, Vol. 23, 1994, pp. 267-280.

[4] C. Kerssens-van Drongelen, P.C. Weerd-Nederhof, O.A. Fisscher “Describing the issues of knowledge management in R&D: towards a communication and analysis tool”, *R&D. Management*, Vol. 26, N. 3, 1996, pp. 213-229.

[5] D. Snowden, “Innovation as an objective of knowledge management. Part I: The landscape of management”, *Knowledge Management Research & Practice*, Vol. 1, 2003, pp. 113-119.

[6] S.F. Matusik, C.W. Hill, “The utilization of contingent work, knowledge creation, and competitive advantage”, *Academy of Management Review*, Vol. 23, N. 4, 1998, pp. 680-697.

[7] R.M. Grant, “Toward a knowledge-based theory of the firm”, *Strategic Management Journal*, Vol. 17, especial, 1996, pp. 109-122.

[8] I. Nonaka.; R. Toyama.; N. Konno, “SECI, ba, and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation”, *Long Range Planning*, Vol. 33, N. 1, 2000, pp. 5-34.

[9] P. Drucker, *Managing in a Time of Great Change*. New York: Dutton/Plume, 1998.

[10] E.C. Wenger, W.M. Snyder, *Communities of practice: The organizational frontier*, *Harvard Business Review*, Vol. 78, N. 1, 2000, pp. 139-145.

[11] D.J. Teece, “Knowledge and competence as strategic assets” en C.W. Holsapple (Ed.): *Handbook on Knowledge Management, Volume 1: Knowledge Matters*, 2003, pp. 129-152. Heidelberg: Springer-Verlag.

[12] J.B. Quintas, P. Anderson, S. Finkelstein, “Managing professional intellect: making the most of the best”, *Harvard Business Review*, Vol. 74, 1996, pp. 71-80.

[13] M.T. Hansen, N. Nohria, T. Tierney, “What's your strategy for managing knowledge?”, *Harvard Business Review*, Vol 77. N.2, 1999, pp. 106-116.

[14] M. Polanyi, *Personal Knowledge: Towards a Post-critical Philosophy*. London: Routledge & Kegan Paul, 1958.

[15] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company*. Oxford University Press, Oxford and New York, 1995.

[16] J.C. Spender, “Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm”, *Strategic Management Journal*, Vol. 17, especial invierno, 1996, pp. 45-62.

[17] J.Lave, E. Wenger, *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press, Cambridge, 1991.

[18] E. Wenger, “Communities of practice and social learning systems”, *Organisation*, Vol. 7, N. 2, 2000, pp. 225-46.

[19] M. Alavi, T. Kayworth, D. Leidner, “An Empirical Examination of the Influence of organizational Culture on Knowledge Management Practices”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 22, N. 3, 2005, pp. 191-224.

[20] L. Argote, “Reflections on two views of managing learning and knowledge in organizations”, *Journal of Management Inquiry*, Vol. 14, N. 1, 2005, pp. 43-48.

[21] E. Wenger, *Communities of Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.