

Las tecnologías de información y la gestión del conocimiento en las pequeñas y medianas empresas catalanas del sector agroalimentario

Gerardo Arceo Moheno, Ramón Salvador Valles

Dpto. de Organización de Empresas. Universidad Politécnica de Catalunya. Av. Diagonal 647, 08028. Barcelona. gerardo.arceo@upc.edu, ramon.salvador@upc.edu

Resumen

Pese a la importancia atribuida a las tecnologías de información (TI) en la adecuada gestión del conocimiento, en el ámbito de las PYME aun prevalece cierta confusión –e incluso desconocimiento– del papel real desempeñado por estas tecnologías, lo que conlleva el peligro de que las empresas, en aras de apoyar sus iniciativas de GC, gasten grandes cantidades de tiempo, dinero y otros recursos en tecnologías inadecuadas. En esta ponencia se presentan resultados descriptivos obtenidos en la exploración empírica de la relación e influencia que pudieran ejercer las TI en la GC en las PYME del sector agroalimentario de la comunidad catalana.

Palabras clave: Gestión del conocimiento (GC), tecnologías de información (TI), pequeñas y medianas empresas (PYME)

1. Introducción

Tradicionalmente, las PYME competían en base a su eficiencia y flexibilidad en la entrega de productos en mercados pequeños relativamente en estables. Esto ha cambiado en el contexto actual de globalización económica, donde estas empresas se enfrentan a una rivalidad cada vez más intensa por la irrupción en los mercados de nuevas empresas, de todos los tamaños y de numerosos países, que ofrecen sus productos a una relación calidad/precio mejor. Para sobrevivir en esta economía, las PYME deben ser capaces de ofrecer a sus clientes valores añadidos, conseguidos a través de la innovación de productos o procesos. Considerando que, generalmente, las PYME se enfrentan a la escasez de recursos, el conocimiento se vuelve un elemento clave en el logro de estas innovaciones, permitiéndoles alcanzar una posición competitiva duradera y envidiable, siempre que sean capaces de gestionarlo de forma eficaz.

Es indudable que la GC se ha convertido en un asunto importante para la investigación y la práctica, sin embargo, el éxito de las nuevas iniciativas de GC no es tan obvio, lo cual propicia la necesidad de una comprensión mejor de los requisitos previos de los programas acertados de GC. Las TI se consideran un factor básico para fortalecer el campo de la GC (Davenport y Prusak, 2000), permitiendo o apoyando actividades relacionadas con el conocimiento tales como la creación, distribución y uso (Gold et al., 2001). Sin embargo, a pesar de este rol destacado, es ampliamente reconocido que el uso de TI sufre un retraso sustancial dentro de las PYME. Muchos de los estudios que hay al respecto en las empresas de este tipo usualmente confinan el análisis a datos estadísticos concernientes al uso de tecnologías clásicas como los ordenadores, el e-mail y el acceso a Internet, confiriendo a la cultura empresarial el carácter causal del *gap* existente entre su importancia y la falta de uso.

En el ámbito de las PYME, hay algunos estudios hechos sobre la GC (Beijerse, 2000; McAdam y Reid, 2001), asimismo, existen estudios sobre las TI destacando su papel como facilitador en la GC (Wong y Aspinwall, 2005) o en la innovación (Corso et al., 2001), pero apenas hay estudios que relacionen empíricamente la influencia de las TI en la GC; los pocos existentes

están realizados en otros países. Por tanto, el objetivo general de esta comunicación es contribuir a llenar este vacío existente con los resultados obtenidos en este estudio, el cual forma parte de una tesis doctoral cuyo objetivo es determinar un modelo de GC apoyado en las TI y su influencia en la innovación de las empresas del sector antes mencionado.

Esta presentación se estructura de la siguiente manera: en los apartados 2 y 3 se realiza un breve marco teórico de la GC y la TI; en los apartados 4 y 5 se comenta la metodología utilizada y los resultados alcanzados en este estudio, y se finaliza con las conclusiones.

2. Gestión del conocimiento

La única fuente de ventaja competitiva es el conocimiento (Druker, 1993), por tanto, su gestión se hace indispensable. Alavi y Leidner (2001) definen la GC como un proceso sistemático en el ámbito organizacional para crear, transferir, almacenar y aplicar el conocimiento de los empleados, de forma tal que otros puedan utilizarlo para ser más eficaces y productivos en sus trabajos. Esta definición, como la mayoría de la literatura sobre GC, puede observarse desde la perspectiva de los sistemas de información (SI), donde se considera que el conocimiento de los trabajadores se puede captar y agrupar, además de hacerlo accesible a los demás mediante aplicaciones informáticas (Newell et al. 2002).

Gestionar el conocimiento parece una buena idea, sin embargo, no resulta fácil tener una idea clara y nítida de lo que es, ni de la forma en la que se debe proceder para ponerla en práctica. Pese a esto, se puede afirmar que todas las empresas gestionan el conocimiento en la práctica; mejor o peor, con más o menos método, con mayor o menor acierto, de forma más o menos conciente, pero lo gestionan (Carballo, 2006). En las PYME también se realizan actividades con el conocimiento (Beijerse, 2000; Lim y Klobas, 2000), pese a que pocos de sus directivos les llamen “gestión del conocimiento”. Es lógico pensar que si existiera plena conciencia de la realización de estos actos, sería previsible un mayor éxito en los programas de GC.

El contexto desarrollado por la empresa es clave en el logro de la GC. Algunos autores, como Davenport et al. (1998) y Liebowitz (1999) han realizado investigaciones, en grandes empresas, para identificar aquellos factores críticos en la adopción exitosa de la GC, tales como la motivación, la gestión de recursos humanos y la infraestructura organizacional.

Los procesos de gestión del conocimiento son definidos como un continuo conjunto de prácticas embebidas en la estructura social y física de la organización con el conocimiento como producto final (Pentland, 1995). DeLong (1997) clasifica los procesos en captura, transferencia y uso del conocimiento; Leonard-Barton (1995) distingue entre adquisición, colaboración, integración y experimentación; y Alavi y Leidner (2001), hablan de cuatro procesos: creación, almacenamiento y recuperación, transferencia y aplicación.

Una de las más influyentes teorías relacionadas con la creación de conocimiento organizacional es la desarrollada por Nonaka y Takeuchi (1995), quienes puntualizan que el nuevo conocimiento se crea a través de la conversión e interacción entre los conocimientos tácito y explícito. Estas formas de conversión de conocimiento son: socialización (tácito a tácito), exteriorización (tácito a explícito), combinación (explícito a explícito) e interiorización (explícito a tácito). Pese a que estos autores hablan sólo de creación, el hecho de involucrar conocimiento explícito da pauta a deducir que se pueden considerar los demás procesos de GC mencionados por otros autores, tal como se menciona en la tabla 1.

Tabla 1. Equivalencia en los procesos GC

Pentland, 1995	DeLong, 1997	Alavi y Leidner, 2001	Nonaka y Takeuchi, 1995
Captura	Adquisición	Creación	Socialización e Interiorización
Transferencia	Colaboración e Integración	Almacenamiento y recuperación, y Transferencia	Exteriorización y Combinación
Uso	Experimentación	Aplicación	Socialización e Interiorización

3. Tecnologías de información

Newell et al. (2002) señalan que para entender el impacto de las TI en la organización se necesita considerar:

- las influencias del factor humano, quienes diseñan y adoptan las tecnologías dependiendo de sus intereses y perspectivas
- las propiedades físicas de las tecnologías específicas, que determinan la manera en que éstas se usarán
- el contexto institucional en el cual serán usadas las tecnologías.

La simple adopción de las TI no logra necesariamente los propósitos propuestos (Grover et al. 1997). De acuerdo a la teoría de la asimilación de la tecnología (Cooper y Zmud, 1990; Fichman y Kemerer, 1997), las tecnologías deben penetrar y difundirse en los procesos organizacionales para mejorar el rendimiento organizacional y convertirse en rutinas en las actividades asociadas con estos procesos (Chatterjee et al., 2002). Su uso exitoso requiere, además, la adaptación mutua de la tecnología y el contexto organizacional (Leonard-Barton, 1988), es decir, las TI deben ser adaptadas a las estructuras organizacional e industrial (Van de Ven, 1986), y las normas y estructuras deben reformarse para facilitar el uso de las tecnologías (Kwon y Zmud, 1987).

El uso de las TI constituyen una parte fundamental en las competencias organizacionales del siglo XXI, aunque siempre persiste la duda de si las cuantiosas inversiones que se hacen en TI producen valor. El valor que la empresa recibirá, dependerá del tipo de inversión en TI que haga (Bharadwaj et al., 1999; Licht y Moch, 1999). Las iniciativas de GC deben considerarse como estrategias transformativas, por tanto las inversiones en TI deben ser vistas del mismo modo (Lucas, 1999), donde es probable que sea el consumidor quien reciba los beneficios reales en forma de un excedente económico o de servicio.

4. Metodología

4.1. Población y tamaño de la muestra

El estudio se realizó en aquellas PYME con una plantilla en el rango de 20 a 250 empleados pertenecientes al sector agroalimentario de la región geográfica catalana. Para construir la población total, se usaron dos bases de datos con acceso gratuito: el Registre d'Establiments Industrials de Catalunya (REIC) y la base de datos SABI, perteneciente al Bureau van Dijk

Electronic Publishing. Después de las depuraciones pertinentes, se constituyó la población final considerada en este estudio, que constó de 603 empresas.

Para la obtención de la muestra, se hace uso de la fórmula (1) para poblaciones finitas (menor o igual a 100.000) (Vázquez y Trespalacios, 2002):

$$n = (Z^2 * N * P(1-P)) / ((N-1) * K^2 + Z^2 * P(1-P)) \quad (1)$$

Donde n es el tamaño de la muestra, N es el tamaño de la población total o universo, Z es el número de unidades de desviación típica en la distribución normal que producirá el grado deseado de confianza, K es el error o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población que se está dispuesto a aceptar en el nivel de confianza propuesto, y P es el porcentaje de la población que posee las características de interés, el cual se podría calcular mediante una prueba piloto, pero si no se conoce de antemano, como es este caso, se recomienda utilizar el caso más desfavorable de 50%.

Dado que los valores usados en este estudio son los siguientes: N = 603, Z = 1.645 para el 90%, P = 0.5 y K = 0.1, el tamaño de la muestra obtenido es de 61 empresas.

El período de levantamiento de la información comprendió desde los meses de Septiembre de 2006 a Febrero de 2007 e inició con el contacto con la empresa exponiendo el motivo de la llamada y solicitando el correo electrónico para un envío posterior del cuestionario. La persona de contacto fue el director o gerente de la empresa, dado que se requería una persona que tuviera una visión global de las actividades de la empresa, debido a la naturaleza del cuestionario. De la población final considerada, se contactó con 471 empresas, de las cuales sólo fue posible enviarles el cuestionario a 397 de ellas, obteniéndose una respuesta de 68 cuestionarios, número superior al indicado por la fórmula estadística de determinación de la muestra. Si se considera la tasa de respuesta en función del número de cuestionarios enviados, se obtiene un valor de 17%, tasa aceptable considerando las tasas de respuesta de otros estudios hechos en esta área de investigación, tales como Moffett et al. (2002) con 8.8% y Wong y Aspinwall (2005) con 8.7%.

La Tabla 2 muestra la participación de las empresas de acuerdo a su tamaño por número de empleados. Como se observa, los porcentajes de participación de cada estrato son similares a los porcentajes de la población total, por lo que se puede decir que la muestra, en este aspecto, es representativa.

Tabla 2. Participación de las empresas

Tamaño	Muestra		Población total	
20 a 49	49	72.06%	414	68.66%
50 a 100	12	17.65%	108	17.91%
101 a 250	7	10.29%	81	13.43%
Total	68	100.00%	603	100.00%

4.2. Variables

Las variables pertenecientes al bloque de gestión del conocimiento son las siguientes:

- Familiaridad: se refiere al grado de conciencia (o familiaridad) que se tiene del concepto de GC en la empresa. Consta de un solo ítem.

- Actitudes: la Real Academia Española define actitud como la disposición de ánimo manifestada de algún modo, por tanto, a través de esta variable se pretende conocer la disposición mostrada por las empresas hacia la GC. Consta de 12 ítems los cuales fueron inspirados en aquellos factores considerados como necesarios para la implantación exitosa de la GC tales como la gestión de recursos humanos y la motivación, entre otros.
- Actividades: es una variable compuesta que, en su conjunto, refleja la valoración que se da a las actividades de GC desempeñadas en la empresas. Inspirados en la investigación de Nonaka y Takeuchi (1995), se construyeron cuatro constructos referidos a las actividades propias de cada estadio del modelo SECI. Así pues, se tiene:
 - Socialización: valoración que se da a la ocurrencia de las actividades propias de la socialización, es decir, actividades que propicien la creación de conocimiento tácito a partir de conocimiento tácito. Consta de 6 ítems.
 - Exteriorización: valoración que se da a la ocurrencia de las actividades propias de la exteriorización, es decir, actividades que propicien la creación de conocimiento explícito a partir de conocimiento tácito. Consta de 6 ítems.
 - Combinación: valoración que se da a la ocurrencia de las actividades propias de la combinación, es decir, actividades que propicien la creación de conocimiento explícito a partir de conocimiento explícito. Consta de 8 ítems.
 - Interiorización: valoración que se da a la ocurrencia de las actividades propias de la interiorización, es decir, actividades que propicien la creación de conocimiento tácito a partir de conocimiento explícito. Consta de 3 ítems.
- Madurez de la GC: variable compuesta medida en función de tres variables: familiaridad, actitudes y actividades. Inspirados en el trabajo de Salöjarvi et al. (2005), se argumenta que para que la madurez de la gestión del conocimiento se considere “alta”, se necesita tener un alto grado de familiaridad con los conceptos de GC, se necesita una alta valoración de las actitudes relacionadas con la GC, así como una alta valoración de las actividades de GC llevadas a cabo en la empresa. Se considera adecuada la inclusión de la familiaridad y las actitudes en esta medición, en virtud de que la literatura señala que en las PYME se llevan a cabo prácticas de GC sin tener conciencia de ellas, por lo que de este modo, la dimensión de la realidad se puede llevar a cabo de manera más adecuada.

Las variables pertenecientes al bloque de tecnologías de información son las siguientes:

- Fuente: se refiere al grado de conciencia sobre el papel que juegan las TI como una importante fuente de ventaja competitiva para la empresa. Consta de un solo ítem.
- Actitud: considerando a Newell et al. (2002), esta variable pretende medir la valoración e importancia que se da a las TI en diferentes áreas y momentos dentro del contexto institucional. Consta de 6 ítems.
- Inversión: variable que mide el grado de crecimiento de la inversión en hardware, software y capacitación. Consta de 3 ítems.
- Uso: variable formulada de acuerdo a la Teoría de la Asimilación de la Tecnología (Cooper y Zmud, 1990; Fichman y Kemerer, 1997). De acuerdo a esto, esta variable mide el grado

de uso que las TI tienen en las actividades diarias de la empresa. Consta de 6 ítems.

- Madurez de las TI: variable compuesta medida en función de cuatro variables: fuente, actitud, inversión y uso. Esta variable también surge por la inspiración del trabajo de Salöjarvi et al. (2005); en este caso, se habla de una madurez de las TI “alta” cuando se les considera una importante fuente de ventaja competitiva, se les da una alta valoración en la actitud hacia ellas, la inversión ha crecido, y la valoración que se tiene sobre el uso de éstas en las actividades específicas relacionadas con el conocimiento es alta.

Basándose ampliamente en la literatura, se desarrollaron diversas escalas o indicadores para medir algunas de las variables utilizadas en esta investigación. Para efectos de estandarización, se desarrollaron escalas Likert con rangos de 5 puntos, donde 1 equivale a “totalmente en desacuerdo” o “ha decrecido sustancialmente” o “uso nulo”, dependiendo de la escala a medir, y de la misma manera, el 5 equivale a “totalmente de acuerdo” o “ha crecido espectacularmente” o “uso intenso”, por lo que se puede decir que tienen un significado relativamente equivalente, dependiendo del contexto del ítem a responder.

5. Análisis de resultados

5.1. Análisis descriptivo

De acuerdo a los datos obtenidos (media 2.53 y desviación 1.03) en la variable familiaridad, se puede inferir que los conceptos de GC no son ampliamente conocidos familiares en las PYME catalanas agroindustriales.

Sin embargo, de acuerdo a la tabla 3, las PYME de este sector muestran actitudes aceptables para una adecuada GC, dado que la menor media obtenida fue de 3.26 y la mayor de 4.13.

Tabla 3. Valoración de las actitudes hacia la GC en las PYME

Variable	Definición	Media	Desv. Est.
GC_ACT04	Nuestros empleados son estimulados continuamente para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas	3.26	1.17
GC_ACT09	En la empresa se fomenta la seguridad en el empleo y la existencia de poca incertidumbre	4.13	0.98

En cuanto a las actividades relacionadas con el conocimiento, se obtuvieron medias que varían considerablemente. Así, en las actividades de socialización, la mayor media lograda fue de 4.10 (desviación 0.88), mientras que la menor fue de 2.59 (desviación 1.32); en la exteriorización el rango de medias fue de 4.19 a 2.85 (con desviaciones de 0.97 y 1.11); mientras que en la interiorización este rango fue de 3.18 a 2.59 (con desviaciones de 1.18 y 1.11). Ahora bien, fueron dos actividades del proceso de combinación que, de manera contrastante, las que obtuvieron la mayor y menor media de todos los procesos considerados: “el diálogo con los clientes y la documentación de quejas, sugerencias, peticiones de ayuda, etc., es una práctica común” (media 4.29 y desviación 1.11) y “publicamos continuamente información interna de la empresa para el público en general” (media 1.93 y desviación 0.95).

En relación a las TI, las PYME estudiadas las reconocen como una fuente relevante en la obtención de ventajas, lo cual es deducido a través del valor 4.09 obtenido como media (desviación 0.84), lo que se ve respaldado con la inversión realizada en ellas, ya que se puede

decir que en los últimos tres años ha aumentado de manera importante, sin ser espectacular, dado que se obtuvieron medias que van de 3.38 (inversión en capacitación) a 3.85 (inversión en hardware), con una desviación de 0.93 en ambos casos.

En cuanto a las actitudes mostradas hacia las TI en las actividades empresariales cotidianas, se observaron resultados coherentes al obtenerse medias superiores a 3.38. Cabe señalar que la menor media se obtuvo en la consideración de la inversión y uso de las TI en la estrategia de la empresa, aunque era algo previsible, dado que habría que esperar que muchas de estas PYME no cuenten con estrategia empresarial alguna (media 3.38 y desviación 1.18).

En cuanto al uso de las TI, las PYME catalanas del sector agroalimentario las usan de manera intensa para tareas de gestión, administración y contabilidad (media 4.62 y desviación 0.67), sin embargo, el uso desciende notablemente para transacciones comerciales (*e-commerce*) dado de que se obtuvo una media de 2.62 (desviación 1.25). En cuanto a los usos relacionados con el conocimiento, la tabla 4 muestra los valores obtenidos.

Tabla 4. Valoración de los usos de las TI en las PYME

Variable	Definición	Media	Desv. Est.
TI_USO3	Para consultar y acceder al conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) del propio personal de la empresa, de los clientes, de los proveedores, de los competidores, etc.	4.16	0.91
TI_USO4	Para compartir, publicar y transmitir el conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) al propio personal de la empresa, a los clientes, a los proveedores, a los competidores, etc.	3.66	1.17

5.2. Análisis de fiabilidad

La fiabilidad de una escala o constructo, referida a la consistencia interna, es calculada mediante el alfa de Cronbach. Los valores por encima de 0,7 son considerados como suficientes, aunque se han considerado valores superiores a 0,6 (Rungasamy et al., 2002 y Antony et al., 2002). En este estudio, los valores de alfa obtenidos para las distintas escalas fueron: actitudes GC - 0,9203; socialización - 0,7601; exteriorización - 0,7112; combinación - 0,7233 (después de eliminar un ítem); interiorización - 0,6519; índice de actividades GC - 0,7697; madurez GC - 0,6960 (después de eliminar el ítem de familiaridad); actitudes TI - 0,8135; inversión - 0,8354; uso - 0,7716; y madurez TI - 0,6761.

5.3. Análisis predictivo

Para determinar la influencia de la madurez de las TI en la madurez de la GC, se realizó una regresión lineal simple, donde se obtuvo un coeficiente de correlación entre ambas variables de 0.287, y de acuerdo al valor obtenido del índice de determinación, sólo el 8,2% de los valores de la madurez de la GC en relación a su promedio, puede ser explicada por medio de la madurez TI. La ecuación predictora de la GC (2) es determinada de acuerdo a los datos de la tabla 5.

$$GC = 2.308 + 0.312 TI \quad (2)$$

Tabla 5. Coeficientes del modelo GC en función de las TI

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Constant	2.308	.495		4.662	.000
TI	.312	.128	.287	2.433	.018

Es de interés conocer la influencia que tiene cada uno de los elementos que integran la madurez de las TI sobre la GC. La tabla 6 muestra los valores de significancia de cada uno de estos elementos, y se detecta que son solamente las actitudes que muestra la empresa hacia las tecnologías las que ejercen una capacidad de predicción aceptable.

Tabla 6. Coeficientes del modelo GC en función de los elementos que integran la madurez de las TI

Modelo	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Constant	2.653	.493		5.381	.000
TI_FUEN	-.142	.092	-.193	-1.541	.128
TI_ACTD	.415	.115	.553	3.598	.001
TI_INV	-.123	.103	-.161	-1.192	.238
TI_USO	8.627E-02	.106	.099	.817	.417

Finalmente, se encontró que, sólo en las actividades del proceso de combinación, las TI ejercen influencia en la realización de las mismas, lo cual era de esperar, dado que en este proceso, el conocimiento gestionado es únicamente explícito. En el modelo de predicción de las actividades de combinación en función de las TI, mostrado en la tabla 7, se observa un valor de significancia aceptable, con un índice de determinación de 11.7%.

Tabla 7. Coeficientes del modelo Actividades de combinación en función de las TI

R = .342		R Square = .117		Adjusted R Square = .104		Std. Error of the Estimate = .66199851	
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients				
	B	Std. Error	Beta		T	Sig.	
Constant	1.480	.551			2.688	.009	
TI	.422	.142	.342		2.961	.004	

6. Conclusión

En esta investigación se corrobora el hecho de que en las PYME se realizan actividades de los cuatro procesos de creación de conocimiento, pese a no tenerse una conciencia plena de ello. También se destaca la importancia dada a las TI, pese a que su uso mayoritario podría catalogarse como no estratégico. Consideramos que falta una cultura de GC en las PYME que permita implantar de manera conciente y objetiva un programa de GC, y de esta forma, usar de manera intensiva las TI en las actividades del conocimiento, lo que permitiría, quizá, incrementar el índice de determinación en la relación GC – TI, aunque se debe señalar que los resultados obtenidos son similares a los de estudios similares, lo que corrobora el papel de apoyo (más no determinante) de las TI en la GC.

Referencias

- Alavi, M.; Leidner, D.E. (2001). Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 1, pp. 107-136.
- Antony, J.; Leung, K.; Knowles, G.; Gosh, S. (2002). Critical success factors of TQM implementation in Hong Kong industries. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 19, No. 5, pp. 551-566.
- Beijerse, R.P. (2000). Knowledge management in small and medium-sized companies: knowledge management for entrepreneurs. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 4, No. 2, pp. 162-179.
- Bharadwaj, G.; Bharadwaj, S.; Konsynski, B. (1999). Information technology effects on firm performance as measured by Tobin's q. *Management Science*, Vol. 45, No. 6, pp.1008-1024.
- Carballo, R. (2006). *Innovación y gestión del conocimiento*, Ed. Díaz de Santos, Madrid.
- Chatterjee, D.; Grewal, R.; Sambamurthy, V. (2002). Shaping up for e-commerce: institutional enablers of the organizational assimilation of web technologies. *MIS Quarterly*, Vol. 26, No.2, pp. 65-89.
- Cooper, R.B.; Zmud, R.W. (1990). Information technology implementation research: a technological diffusion approach. *Management Science*, Vol. 36, No. 2, pp. 123-139.
- Corso, M.; Martini, A.; Pellegrini, L.; Paolucci, E. (2001). Knowledge management in product innovation: an interpretative review. *International Journal of Management Reviews*, Vol. 3, No. 4, pp. 341-352.
- Davenport, T.H.; De Long, D.W.; Beers, M.C. (1998). Successful knowledge management projects. *Sloan Management Review*, Vol. 39, No. 2, pp. 43-57.
- Davenport, T.H.; Prusak, L. (2000). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Harvard Business School Press.
- DeLong, D. (1997). Building the knowledgebased organization: how culture drives knowledge behaviors. Working paper, Ernst & Young's Center for Business Innovation, Boston.
- Drucker, P.F. (1993). *The post-capitalist executive, managing in a time of great change*. Penguin, New York.
- Fichman, R.G.; Kemerer, C.F. (1997). The assimilation of software process innovations: an organizational learning perspective. *Management Science*, Vol. 43, No. 10, pp. 1345-1363.
- Gold, A.H.; Malhotra, A.; Segars, A.H. (2001). Knowledge management: an organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 18, No. 1, pp. 185-214.
- Grover, V.; Guha, S.; Kettinger, W.; Teng, J. (1997). Business process change and organizational performance: exploring an antecedent model. *Journal of Management Information Systems*, Vol. 14, No. 1, pp. 119-154.

Kwon, T.H.; Zmud, R.W. (1987). Unifying the fragmented models of information systems implementation. En *Critical issues in information systems research*, R. Boland y R. Hirschheim (eds), John Wiley, New York.

Leonard-Barton, D. (1988). Implementation as mutual adaptation of technology and organization. *Research Policy*. Vol. 17, No. 5, pp. 251-267.

Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of knowledge: building and sustaining the source of innovation*. Harvard Business School Press, Boston.

Licht, G.; Moch, D. (1999). Innovation and information technology in services. *The Canadian Journal of Economics*, Vol. 32, No. 2, pp. 363-83.

Liebowitz, J. (1999). Key ingredients to the success of an organization's knowledge management strategy. *Knowledge and Process Management*, Vol. 6, No. 1, pp. 37-40.

Lim, D.; Klobas, J. (2000). Knowledge management in small enterprises. *The Electronic Library*, Vol. 18, No. 6, pp. 420-433.

McAdam, R.; Reid, R. (2001). SME and large organisation perceptions of knowledge management: comparisons and contrasts. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 5, No. 3, pp. 231-241.

Moffett, S.; McAdam, R.; Parkinson, S. (2002). Developing a model for technology and cultural factors in knowledge management: a factor analysis. *Knowledge and Process Management*, Vol. 9, No. 4, pp. 237-255.

Newell, S.; Robertson, M.; Scarbrough, H.; Swan, J. (2002). *Managing knowledge Work*. Ed. Palgrave MacMillan, New York.

Nonaka, I.; Takeushi, H. (1995). *The knowledge-creating company: how japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, New York.

Pentland, B.T. (1995). Information systems and organizational learning: the social epistemology of organizational knowledge systems. *Accounting, Management & Information Technology*, Vol. 5, No. 1, pp. 1-21.

Rungasamy, S.; Antony, J.; Ghosh, S. (2002). Critical success factors for SPC implementation in UK small and medium enterprises: some key findings from a survey. *The TQM Magazine*, Vol. 14, No. 4, pp. 217-24.

Salojärvi, S.; Furu, P.; Sveiby, K.E. (2005). Knowledge management and growth in Finnish SMEs. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 9, No. 2, pp. 103-122,

Van de Ven, A.H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, Vol. 32, No. 5, pp. 590-607.

Vazquez, R.; Trespalacios, J.A. (2002). *Civitas Ediciones, S.L., Madrid*.

Wong, K.Y.; Aspinwall, E. (2005). An empirical study of the important factors for knowledge-management adoption in the SME sector. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 9, No. 3, pp. 64-82.