

Revisión de taxonomías de Cadenas de Suministro desde la perspectiva de la Gestión del Conocimiento¹

Guillermina Tormo¹, David Peidro², Raúl Poler³

¹ Dpto. de Organización de Empresas. Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera s/n, 46022 Valencia. gtormo@omp.upv.es

^{2,3} Centro de Investigación Gestión e Ingeniería de Producción. Ciudad Politécnica de la Innovación. Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera s/n, 46022 Valencia, dapeipa@cigip.upv.es, rpoler@cigip.upv.es

Palabras clave: Taxonomías de la Redes y Cadena de Suministro, Procesos de negocio, Gestión del Conocimiento.

1. Introducción

Las organizaciones de hoy en día se enfrentan con un crecimiento de la competencia a nivel global, personalización de las demandas de clientes, empleados más exigentes, reducción de los ciclos de vida de los productos y menores tiempos de respuesta al mercado. La competencia en muchos sectores industriales se ha basado principalmente en activos estratégicos y en la habilidad para hacer uso de estos activos. Sin embargo, en estos momentos, la fuente de ventaja competitiva en las organizaciones se basa en capacidades y suma de habilidades, así como en el conocimiento acumulado utilizado en los procesos de negocio (Day, 1994). Debido a este nuevo paradigma en los negocios, las organizaciones no pueden ser consideradas como un conjunto de áreas funcionales aisladas, pero sí como una combinación de procesos altamente integrados. Procesos de negocio que se consideran como activos estratégicos (Lockamy III et al., 2004).

Por otro lado, las organizaciones se están extendiendo fuera de sus fronteras legales como una manera de organizarse y de formar redes de empresas integradas y competitivas. Para ello, necesitan desarrollar capacidades estratégicamente alineadas no sólo dentro de la organización (intra-empresa), sino también entre las organizaciones que forman parte de sus cadenas de valor (inter-empresa) (Lockamy III et al., 2004). Además las empresas individuales no compiten como entidades independientes con una única marca, sino como una parte integrada dentro de los eslabones de una Cadena de Suministro (CS) (Min y Zhou, 2002). Bajo esta perspectiva, el éxito de una empresa dependerá de su habilidad para integrar y coordinar la intrincada red de relaciones entre los procesos de negocio de los distintos miembros de la CS (Lambert y Cooper, 2000; Min y Zhou, 2002).

La integración de la CS es más que una reducción de costes, ello también implica crear valor para la empresa, para los miembros y socios de la CS. La base de la integración es compartir información, la coordinación es la dimensión siguiente y por último las relaciones de unión entre organizaciones que permiten compartir riesgos, costes y ganancias. (Hau L. Lee, 2000)

¹ Este trabajo se deriva de la participación de sus autores en un proyecto de investigación financiado por la CICYT con referencia DPI2002-01755, titulado “Integración de Procesos de Negocio, Gestión del Conocimiento y Herramientas de Ayuda a la Toma de Decisiones en la Cadena de Suministro de PYMES Industriales”

Gestionar de forma integrada una CS, puede afectar decisivamente a la consecución de los objetivos y a la obtención de mayores beneficios para todos sus miembros (Guillen et al., 2005).

Estas CS no son estáticas, sino que están en continua evolución en base a los cambios del mercado y de las necesidades del cliente. (Hau L. Lee, 2000).

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de algunas de las principales taxonomías de Redes de Suministro (RdS) y CS para analizar a partir de las mismas la posible interrelación y contribución de la Gestión del Conocimiento en la mejora de su funcionamiento y gestión.

El trabajo se organiza del siguiente modo. El apartado 2 estudia las aportaciones más relevantes en el marco de la Gestión del Conocimiento a nivel inter-empresa. En el apartado 3 se revisan algunas de las principales taxonomías de RdS y CS. En el apartado 4 se analizan los resultados obtenidos y se extraen las conclusiones.

2. Aspectos relevantes en la Gestión del Conocimiento

La gestión del conocimiento (GC) es un concepto para el cual existen casi tantas acepciones como autores han tratado el tema. Tras una década larga de avances en la materia, si bien se han dado pasos significativos para acotar el ámbito de la GC y se ha avanzado notablemente en la práctica de la misma, todavía no se ha alcanzado un mínimo consenso acerca de la propia definición del concepto; más lejos si cabe se halla el acuerdo sobre el alcance y contenidos concretos de una estrategia, programa o iniciativa de GC (Oltra, 2002).

Muy diversas clasificaciones han sido propuestas de los enfoques, iniciativas, estrategias, políticas o herramientas de GC. Cada una de dichas clasificaciones podría, en sí misma, considerarse una taxonomía, es decir, una clasificación racional y ordenada de las distintas aproximaciones a la GC, utilizando para ello criterios lógicos. En cualquier caso, los criterios utilizados para las distintas propuestas son múltiples, y los mismos varían sustancialmente entre propuestas y autores tales como Wiig 1999, Andreu y Sieber 1999, Takeucki 2001, Earl 2001, Binney 2001, Hlupic et al. 2002, Sveiby 1996-2001 y Kakabadse et al. 2003 entre otros.

La GC está relacionada con la creación, almacenaje, diseminación y aplicación del conocimiento organizacional (Davenport et al. 1998). El conocimiento se define generalmente como información contextualizada (Davenport et al. 1998). El éxito de la Gestión del conocimiento en una organización se basa en una cultura caracterizada por alta confianza y preparada para compartir la información necesaria (Davenport et al. 1998), infraestructura tecnológica suficiente (Apostolou et al. 1999, 2003), actitudes apropiadas y motivación hacia el éxito de la organización (Pfeffer 1994).

Existen interesantes trabajos en lo que se refiere a la GC a nivel de organización (intra-empresa), algunos de los principales marcos de trabajo y metodologías existentes (Wiig et al. 1999, Holsapple y Joshi 2002, Jarrar 2002, Liebowitz 1999-2000, Rubenstein- Motano et al. 2001, Liebowitz y Megbolugbe 2003, Remus y Schub 2003 entre otros) que proporcionan las directrices, conceptos y elementos clave en la implementación de la GC en una organización. Sin embargo no son tantos los trabajos desarrollados en un entorno inter-organizacional (la mayoría de los cuales suelen centrarse en relaciones horizontales y no de tipo vertical).

Ciborra y Andreu (2001) consideran que el uso estratégico del conocimiento y su gestión dependen de cada contexto organizativo. Por ello en su trabajo empiezan planteando el caso de la empresa individual, centrandó su atención en el proceso de generación y transferencia del conocimiento vinculado a los procesos de aprendizaje internos. Proponen un modelo denominado la “escalera que aprende” (*learning ladder*), basado en la teoría de los recursos. Según los autores, son tres los principales procesos de transformación (estados de aprendizaje: bucle de aprendizaje de rutinas, de capacidades y estratégico) por los que la empresa genera su capacidades centrales (*core capabilities*).

Una vez planteado este modelo, Ciborra y Andreu (2001) pasan a analizar el caso inter-organizacional. Las “escaleras que aprenden” de las dos empresas se interrelacionarán, como si de una hélice de ADN se tratara para compartir conocimiento y crear nuevo conocimiento en el proceso. Para que el proceso de interconexión tenga lugar de forma adecuada es primordial el gobierno que asegurara la compatibilidad entre las competencias centrales de las organizaciones, la transferibilidad y generación de valor. Las relaciones se transforman, a través de inversiones en activos relacionales específicos, recombinación de capacidades y rutinas, desarrollos de know-how distintivos, estableciendo experiencias y prácticas comunes y desarrollando un nuevo lenguaje común, que facilite la cooperación. La interconexión de las escaleras de aprendizaje de distintas empresas no ocurre de forma inmediata, sino que deben darse una serie de condiciones, concernientes a las infraestructuras de las mismas, a la compatibilidad de recursos y de sistemas de datos.

Otros autores comparten la misma visión que Ciborra y Andreu en lo que se refiere a la teoría de recursos, así Peña 2002, sostiene que una red de conocimiento es un acuerdo entre organizaciones para compartir conocimiento entre los miembros de la red con el fin de crear y desarrollar (exploración) o transformar y comercializar (explotación) nuevo conocimientos. Propone un modelo integrado para la GC, tal y como se muestra en la figura 2.1, que considere conjuntamente elementos internos (intra- empresa) y externos (inter-empresa) para crear, desarrollar y explotar nuevo conocimiento.

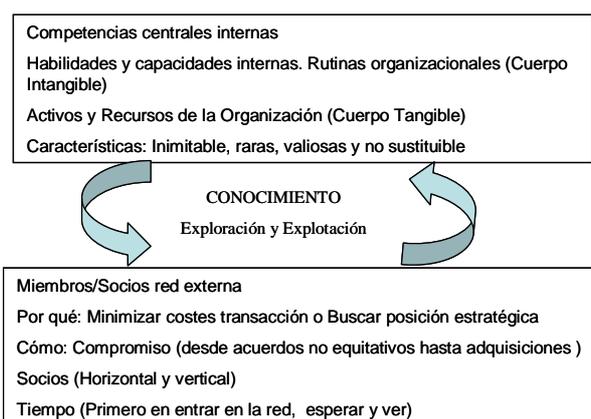


Figura 2.1. Modelo integrado para la G.C Peña 2002

Nonaka et al. 2000 proponen un modelo dinámico de creación de conocimiento a través de la espiral del conocimiento y del proceso SECI (socialización, exteriorización, combinación y interiorización), a lo largo de los distintos niveles ontológicos. Esta espiral interactiva se presenta pues, tanto a nivel intra- empresa como inter-empresa. El conocimiento se transfiere a través de los límites de las organizaciones, de forma que el conocimiento de cada una de ellas interactúa, generando nuevo conocimiento. A través de esta interacción dinámica, el

conocimiento creado por la organización puede disparar la movilización del conocimiento poseído por las organizaciones externas que forman parte de la red.

En el modelo también se hace referencia a la necesidad de un liderazgo que facilite el proceso de creación de conocimiento por parte de los mandos de la empresa y ayuden a crear y comprender la visión del conocimiento de la organización, entender la base de conocimiento de la organización, facilitar y utilizar de forma efectiva el *ba* y gestionar la espiral del conocimiento.

Peterson 2002, en su trabajo sintetiza los conceptos de la GC con los de la CS. Sugiere que cuando una CS evoluciona lo hace hacia una cadena de suministro que aprende.

Según el autor, la cadena de suministro que aprende puede ser definida como una cadena integrada que aprende para responder a los cambios del entorno de una forma ágil y dinámica. La capacidad de aprendizaje es debida al conocimiento o capital intelectual que tiene la empresa y es aplicado colectivamente por la CS.

El autor establece unos prerequisites necesarios para que el aprendizaje y la gestión del conocimiento sean efectivos dentro de la propia organización (intra- empresa) y en el entorno de la cadena de suministro. Por un lado, la empresa debe ser capaz de localizar, aumentar y mantener su conocimiento crucial y valioso (Grundstein 2003), además debe ser capaz de convertir el conocimiento tácito en explícito (Nonaka, 2000), para que este pueda ser completamente capturado, almacenado y utilizado y tienen que estar dotados de las infraestructuras tecnológicas y mecanismos de motivación y comunicación que fomenten que las personas de la organización compartan su conocimiento (explícito y tácito). Por otro lado y a nivel inter-empresa, se deben dar las condiciones necesarias para asegurar la existencia de una estructura de gobierno híbridas y asegurar la capacidad e incentivos para que tenga lugar el aprendizaje y compartir conocimiento entre todos los miembros de la CS. Además señala algunos de los siguientes aspectos como fundamentales para obtener beneficios de la GC en la CS, a saber: la voluntad entre los miembros de la cadena de suministro para cambiar e innovar, la habilidad entre las empresas de la red para comprender los negocios de sus socios, la existencia de metas y objetivos comunes, el uso de medidas e incentivos apropiados para el funcionamiento de la cadena de suministro y la presencia de tecnología que permita compartir información.

Dyer y Hatch 2006 muestran un modelo que ayuda a comprender como el contexto es una barrera para la transferencia de conocimiento. Los autores han identificado que las barreras para la transferencia de conocimiento están asociadas a características de la fuente de conocimiento (falta de motivación y falta de credibilidad), del receptor del conocimiento (falta de capacidad de absorción, falta de motivación), del conocimiento en si mismo (ambigüedad causal y complejidad) y a la restricciones de la red o a la existencia de rigidez de los procesos internos de la empresa que hacen difícil y costoso adoptar nuevos procesos.

El análisis de las distintas propuestas muestra, que para que se puedan obtener beneficios de la GC en la C.S son necesarias al menos las siguientes consideraciones:

- 1.- GC en la empresa (intra- empresa) (Ciborra y Andreu 2001, Nonaka et al. 2000, Peña 2002, Peterson 2002).

- 2.- Sistemas e infraestructuras tecnológicos (TIC) que ayuden y den soporte a los procesos de conocimiento (SECI para que permitan capturar, almacenar, utilizar y crear conocimiento).

Dependerán del tipo de conocimiento (explícito o tácito) (Ciborra y Andreu 2001, Nonaka et al. 2000, Peña 2002, Peterson 2002).

3.-Elementos que pueden favorecer o actuar como barreras (estos elementos están relacionados con aspectos organizacionales y humanos fundamentalmente) (Ciborra y Andreu 2001, Nonaka et al. 2000, Peña 2002, Peterson 2002, Dyer y Hatch 2006)

3. Taxonomías de Redes y Cadenas de Suministro

Tradicionalmente, la CS ha sido vista como sistemas simples, secuenciales y donde los flujos de información y materiales eran lineales. Esta visión ha ido evolucionando desde el concepto de cadena hasta el de red, apareciendo entonces el concepto de Redes de Suministro (RdS).

Lambert et al. (1998) definen la CS como la integración de los procesos de negocio claves desde el cliente final hasta los proveedores. Que producen bienes, servicios e información que añaden valor al cliente y al resto de participantes.

Christopher (1998) define la CS como una red de organizaciones envueltas, a través de enlaces aguas arriba y abajo, en los diferentes procesos y actividades que producen valor en forma de productos y servicios en menos del cliente final.

La literatura relacionada con las redes inter-organizacionales carece de un verdadero y comprensivo esquema de clasificación (Lamming et al., 2000). Por esta razón, a continuación se revisan algunas de las diferentes taxonomías de RdS y CS. Esta taxonomía permitirá posteriormente identificar las principales características y propiedades de los distintos tipos en base a conceptos mencionados en el apartado anterior y que están relacionados con la GC.

Lin y Shaw 1998, Ernst y Kamrad 2000, Choi y Hong 2002 son algunos de los autores que han propuestos clasificaciones de CS basándose en los procesos de fabricación, objetivos de los procesos, diferenciación de los productos, nº de modelos distintos de productos etc.

Lambert y Cooper (2000) proponen un marco conceptual para la GCS formado por los aspectos siguientes: a) la estructura de la CS, para identificar quiénes son los miembros de la CS con los que se enlazaran los diferentes procesos; b) los procesos de negocio dentro de la CS, qué procesos deberían enlazarse con los diferentes miembros de laCS y c) los componentes para la GCS, qué nivel de integración y gestión debería aplicarse a cada enlace de procesos entre los miembros de la CS. Dentro de la estructura de la CS, identifican tres aspectos fundamentales: a) la identificación de miembros de la CS, distinguiendo entre miembros principales y de soporte, b) dimensiones estructurales de la red, distinguiendo estructura horizontal (nº de etapas de la red), estructura vertical (nº de entidades en cada etapa) y la posición horizontal que ocupa cada entidad de la red, y c) los diferentes tipos de enlaces entre los procesos de negocio, distinguiendo enlaces gestionados, monitorizados y no gestionados. Dentro de los procesos de negocio de la CS, los autores distinguen según el “*Global Supply Chain Forum*” (GSCF, 2005) los siguientes: gestión de las relaciones con el cliente, del servicio al cliente, de la demanda, cumplimiento de pedidos, gestión de los flujos de fabricación, de las relaciones con los clientes, aprovisionamiento, comercialización y desarrollo de productos, gestión de devoluciones.

Asimismo, los autores identifican nueve componentes esenciales para la correcta GCS: métodos de planificación y control; estructura del flujo trabajo y de las actividades; estructura de la organización; estructura de las entidades dentro del flujo de productos; intercambios de

información entre entidades; métodos de gestión; la estructura de poder y autoridad; compartir riesgos y recompensas; cultura y actitudes.

Laming et al. 2000 definen cuatro tipos de redes de suministro: Redes de suministro de productos únicos, innovadores y de alta complejidad, redes de suministro de productos únicos, innovadores y de baja complejidad, redes de suministro de productos funcionales y de alta complejidad y redes de suministro de productos funcionales y de baja complejidad) en base a dos dimensiones: patrones de demanda y la complejidad del producto suministrado.

Harland et al. 2001 analiza las redes de suministro en base a dos dimensiones; grado de dinamismo y el grado de dominio/influencia de un empresa en la red de suministro. En función de estas variables identifica cuatro tipos: Red Dinámica y baja influencia en una empresa central, Red dinámica y alta influencia de una empresa central. Red estable y baja influencia de una empresa central y Red estable y alta influencia de una empresa central.

Lejeune y Yakova 2005 identifican cuatro tipos diferentes de redes: Comunicativa, Coordinada, colaborativa y Co-opetitive, en función de las variable proceso de toma de decisiones, confianza, intercambio de información y congruencia de objetivos.

Lockamy III et al. 2004 examina la relación existente entre el proceso de maduración de la GCS (Ciclo de vida) y su rendimiento. Define un modelo que refleja cinco estados de progreso y maduración hacia la efectiva GCS; Ad hoc, Definida, Unida, Integrada y Extendida.

4. Resultados y Conclusiones

En este apartado se procederá a clasificar los distintos tipos de RdS y CS propuestas por Lamming et al 2000, Harland et al. 2001, Lejeune y Yakova 2005 y Lockamy III et al. 2004 (se considerarán las características principales que mencionan los autores) en base a los aspectos identificados en el apartado 2 como necesarios para obtener beneficios de la GC en la C.S, en concreto: los flujos y procesos de conocimiento que tienen lugar entre los miembros, las TIC y las barreras o factores que pueden actuar como inhibidores o facilitadores. En este caso no se considera la GC a nivel intra-empresa puesto que ninguno de los autores hace referencia a la misma.

Tabla 4.1. Taxonomía de Lamming et al.(2000) / G.C

Tipología	Flujo Conocimiento (Explícito y Tácito) Procesos de Conocimiento	TIC	Factores críticos
RdS de productos únicos e innovadores y de alta complejidad	Comparten gran cantidad de información no estratégica Dificultades en el intercambio de información/Conocimiento sensible	Fundamental	Comparten Recursos
RdS de productos únicos e innovadores y de baja complejidad	Gran cantidad de información no estratégica Dificultades intercambio información/Conocimiento sensible	Importante.	Comparten Recursos
RdS de productos funcionales de alta complejidad	Gran cantidad de información no estratégica pudiendo incluir información de costes y conocimiento estratégico	Fundamental	Comparten Recursos
RdS de productos funcionales y de baja complejidad	Gran cantidad de información no estratégica pudiendo incluir información de costes y conocimiento estratégico	Importante	Comparten Recursos Existe una o varias empresas central/es

Tabla 4.2. Taxonomía de Harland et al. (2001) /G.C

Tipología	Flujo Conocimiento Procesos de Conocimiento	TIC	Factores críticos
RdS dinámicas y poco dominio de una empresa	Captura de Conocimiento	Fundamental	Integración de RRHH Motivación por Compartir riesgos y beneficios Poca influencia de una empresa central
RdS dinámicas y alto dominio de una empresa	Captura de Conocimiento	Fundamental	Integración de RRHH Empresa dominante actúa como líder. Selecciona socios y toma decisiones
RdS estables y poco dominio de una empresa	Intercambio de Información	Fundamental	Integración de recursos y procesos Motivación por Compartir riesgos y beneficios
RdS estables y alto dominio de una empresa	Intercambio de Información	Fundamental	Integración de recursos y procesos Empresa dominante actúa como líder. Selecciona socios y toma decisiones

Tabla 4.3. Taxonomía de Lejeune y Yakova (2005) /G.C

Tipología	Flujo Conocimiento Procesos de Conocimiento	TIC	Factores críticos
Comunicativa	Intercambios de información esporádicos (intercambio de datos y transacciones) entre algunos miembros de la Red	Básica	Baja dependencia Relaciones basadas en interés de cada miembro Confianza basada en contratos No congruencia objetivos
Coordinada	Intercambio de información entre todos los miembros de la Red (datos de producción y de procesos). Compartir. Adquieren conocimiento fundamentalmente los miembros de la Cadena	Importante	Profunda dependencia Existe empresa central que controla la red, toma las decisiones. La congruencia de objetivos es moderada La confianza se basa en la disuasión y los contratos
Colaborativa	Intercambio de información entre todos sus miembros respecto al proceso central y de otras funciones con los miembros más cercanos de la cadena. Compartir información y conocimiento	Fundamental	Interdependencia baja Relaciones de igualdad entre los miembros Confianza basada en contratos, compromisos y voluntad de los miembros de la red Congruencia de objetivos para el proceso central que les une
Co-opetitiva	Información y conocimiento confidencial. Compartir información y conocimiento Crear nuevo conocimiento	Fundamental	Interdependencia Comparten objetivos respecto a todos los procesos Existe confianza, compromiso y voluntad

Tabla 4.4. Taxonomía de Lockamy III et al. (2004) / G.C

Tipología	Flujo Conocimiento Procesos de Conocimiento	TIC	Factores críticos
Ad- hoc	Intercambio de datos		No existen procesos horizontales ni cooperación No hay definidos objetivos
Definida	Intercambio de información para coordinar actividades de procesos	Básica	Procesos básicos definidos para mejorar objetivos operativos, que están definidos.
Unida	Intercambio de información entre equipos respecto a los procesos y objetivos.	Importante	Integración de procesos con fines estratégicos. Comparten objetivos. Coordinación a través de equipos
Integrada	Intercambio de información y de conocimiento entre todos sus miembros respecto a los procesos.	Fundamental	Integración de los procesos. Cooperación a nivel de procesos y mejora de objetivos comunes

Extendida	Conocimiento explícito y tácito. Compartir y Crear	Fundamental	Procesos y objetivos comunes (como una corporación) Confianza y dependencia mutua Toma de decisiones compartida
-----------	---	-------------	--

Los objetivos para los cuales se configura la RdS o CS resultan fundamentales a la hora de considerar los beneficios de la G.C (para conseguir mejorar los objetivos en términos de flexibilidad, innovación, respuesta rápida al mercado (aspectos estratégicos). Las relaciones de igualdad entre los miembros de la red, así como la toma de decisiones compartidas hacen que los procesos de creación de conocimiento tengan lugar en la red.

Referencias

Apostolou, D., Sakkas, N. y Mentzas, G. (1999). Knowledge Networking in Supply chains: A Case Study in the Wood /Furniture Sector. *Information, Knowledge, System Management*, 1: 267-281.

Apostolou, D, Mentzas, G. y Maas, W. (2003). Knowledge Networking in Extended Enterprise. *ICE, 9th. Internacional Conference on Concurrent Engineering, Espoo, Finlandia.*

Andreu, R. y Sieber, S. (1999). La Gestión Integral del Conocimiento y del Aprendizaje. *Economía Industrial*, 326: 63-72.

Binney, D. (2001). The Knowledge Management Spectrum—Understanding the GC Landscape. *Journal of Knowledge Management*, 5(1): 33-42.

Choi, T. Y. y Hong, Y. (2002). Unveiling the Structure of Supply Networks: Case Studies in Honda, Acura, and DaimlerChrysler. *Journal of Operations Management*, 20(5): 469-493.

Christopher, M (1998). Logistics and Supply Chain Management. (2nd Ed.). Pitman, London.

Ciborra, C.U. y Andreu, R. (2001). Sharing Knowledge Across Boundaries. *Journal of Information Technology*, 16: 73-81.

Day, G.S. (1994). The Capabilities of Market-Driven Organizations. *Journal of Marketing*, October: 37-52.

Davenport, T. y Prusak L. 1998. Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. *HBS Pres, Boston, MA.*

Dyer, J.H. y Nobeoka, K.(2000). Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case. *Strategic Management Journal*. 21:345-367.

Dyer, J.H. y Hatch, N.W.(2006). Relation-Specific Capabilities and Barriers to Knowledge Transfers: Creating Advantage Through Network Relationships. *Strategic Management Journal*. (in press)

Earl, M.(2001). “Knowledge Management Strategies: Toward a Taxonomy”. *Journal of Management Information Systems*, 18(1): 215-233.

Ernst, R. y Kamrad, B. (2000). Evaluation of Supply Chain Structures Through Modularization and Postponement. *European Journal of Operational Research*, 124(3): 495-510.

Guillen, G., Mele, E., Bagajewicz, M. J., Espuna, A. y Puigjaner, L. (2005). Multiobjective Supply Chain Design Under Uncertainty. *Chemical Engineering Science*, 60(6): 1535-1553.

GSCF (2005). Global Supply Chain Forum. Acceso 20/02/2005, <http://fisher.osu.edu/centers/scm/executive-education>.

Grundstein, M., Rosenthal- Sabroux, C. y Pachulski, A. (2003). Reinforcing decision aid by capitalizing on company's knowledge : Future prospects. *European Journal of Operacional Research*, 145: 256-272

Harland, C. M., Zheng, J., Lamming, R. C. y Jonhsen, T. E. (2001). A taxonomy of supply chain networks. *The Journal of Supply Chain Management*, 37(4): 21-27.

Hau L. Lee (2000). Creating Value Through Supply Chain Integration. *Supply Chain Management Review*. September 1

Hlupic, V. (2002), Pouloudi, A. y Rzevski, G. (2002). Towards an Integrated Approach to Knowledge Management : 'Hard', 'Soft' and 'Abstract' Issues". *Knowledge and Process Management*, 9(2): 90-102.

Holsapple CW, Joshi KD. (2002). Knowledge Management: a Threefold Framework. *Information Society*, 18(1): 47-64.

Jarrar YF. (2002). Knowledge Management: Learning for Organizational Experience. *Managerial Auditing Journal*, 17(6): 322-328

Kakabadse, N.K., Kakabadse, A. y Kouzmin, A. (2003). Reviewing the Knowledge Management Literature: Towards a Taxonomy". *Journal of Knowledge Management*, 7(4): 75-91.

Lambert, D. M., Cooper, M. C. y Pagh, J. D. (1998). Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *International Journal of Logistics Management*, 9(2): 1-19.

Lambert, D. M. y Cooper, M. C. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, 29(1): 65-83.

Lamming, R., Johnsen, T., Zheng, J. R. y Harland, C. (2000). An Initial Classification of Supply Networks. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(5-6): 675-691.

Lejeune, M. A. y Yakova, N. (2005). On characterizing the 4 C's in supply chain management. *Journal of Operations Management*, 23(1): 81-100.

Liebowitz J. (1999). "Key Ingredients to the Success of an Organization's Knowledge Management Strategy". *Knowledge and Process Management*, 6(1): 37-40.

- Liebowitz J. (2000). "Building Organizational Intelligence: A Knowledge Management Primer". CRC Press, Boca Raton, 2000.
- Liebowitz J. Megbolugbe (2003). "A set of Frameworks to Aid the Project Manager in Conceptualizing and Implementing Knowledge Management Initiatives", *International Journal of Project Management*, 21: 189-198.
- Lin, F. R. y Shaw, M. J. (1998). Reengineering the order fulfillment process in supply chain networks. *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 10(3): 197-229.
- Lockamy III, A. y McCormack, K. (2004). The Development of a Supply Chain Management Process Maturity Model Using the Concepts of Business Process Orientation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(4): 272-278.
- Min, H. y Zhou, G. G. (2002). Supply Chain Modeling: Past, Present and Future. *Computers & Industrial Engineering*, 43(1-2): 231-249.
- Nonaka, I, Toyama, R. y Cono, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33: 5-34.
- Oltra, V. (2002). Influencia de las Políticas de Recursos Humanos en el Proceso de desarrollo de la Gestión del Conocimiento. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia.
- Peterson H.C. (2002). The "Learning" Supply Chain: Pipeline o Pidedream?. *American Agricultural Economics Association*, 84(5): 1329-1336.
- Peña, I. (2002). Knowledge Networks as Part of an Integrated Knowledge Management Approach. *Journal of Knowledge Management* 6,5: 469-478.
- Pfeffer, J. (1994). The Human Equation; Building Profits by Putting People First. *Harvard Business School Press, Boston M.A*
- Remus U. y Schub S. (2003). "A Blueprint for the Implementation of Process-Oriented Knowledge Management". *Knowledge and Process Management*, 10(4): 237-253.
- Rubenstein-Montano B, Liebowitz J, Buchwalter J, McCaw D, Newman B, Rebeck K. (2001b). "SMARTVision: A Knowledge Management Methodology". *Journal of Knowledge Management*, 5(4): 300-310.
- Sveiby, K.E. (1996-2001). "What is knowledge management?" [Documento de WWW]. URL <http://www.sveiby.com/articles/KnowledgeManagement.html>
- Takeuchi, H. (2001): "Towards a Universal Management of the Concept Knowledge". En Nonaka, I. y Teece, D.J. (eds.): *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization*: 315-329. Sage, Londres.
- Wiig, K.M. (1999). "What Future Knowledge Management Users May Expect". *Journal of Knowledge Management*, 3(2): 155-165.