



ISBN: 978-85-67169-04-0

SIBRAGEC ELAGEC 2015

São Carlos / SP - Brasil - 7 a 9 de outubro

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN FIRMAS DE CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA: CASOS Y TENDENCIAS

VARGAS, Hernando I. ; ISAZA, Arturo C.

Universidad de los Andes, (+57) 3102835853, e-mail: hvargas@uniandes.edu.co; Universidad de los Andes, (+57) 3212099817, e-mail: ac.isaza491@uniandes.edu.co

RESUMEN

El presente documento da una mirada a como se está haciendo el manejo del conocimiento en las empresas del sector de la construcción en Colombia, particularmente a las que tienen operación en la ciudad de Bogotá. A partir de revisión bibliográfica se generó un cuestionario para examinar la maduración en éstas de tres aspectos principales: gestión del conocimiento intra-organizacional e inter-organizacional y herramientas y técnicas de gestión del conocimiento. El cuestionario fue realizado de forma presencial y electrónica con actores relevantes en la industria de la construcción. Se encontró que las firmas de la construcción son reacias a compartir el conocimiento entre diferentes empresas a menos de que perciban beneficios. Se estableció que la mayoría de las empresas no tienen áreas o formas explícitas para el manejo del conocimiento adquirido, que reside esencialmente en las personas. Por último, lo más cercano a una herramienta o técnica de gestión del conocimiento encontrado son los sistemas de gestión de calidad que en cierta manera documentan el funcionamiento de la empresa.

Palabras-clave: Gestión del Conocimiento, Construcción, Colombia.

ABSTRACT

This document studies knowledge management practices in construction firms in Colombia, mostly operating in Bogota. From bibliographical revision a questionnaire was developed to recognize their intraorganizational and interorganizational advance, as well as their tools and techniques. Questions were posed both personally and electronically to relevant construction industry actors. It was found that building firms are reluctant to share knowledge among them unless they perceive involved benefits. A majority of them lacks areas or explicit forms for knowledge management residing basically in individuals. Quality management systems were identified as procedures partially documenting firm operations.

Keywords: Knowledge Management, Construction, Colombia.

1 INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas el conocimiento se ha reconocido como fuente de poder y ventajas comerciales. Una de las estrategias necesarias para tener éxito en los negocios en general es el manejo del conocimiento y el aprendizaje que se genera a partir de experiencias de las empresas en los diferentes negocios. A nivel mundial, el sector de la construcción se ha demorado en implementar metodologías para el manejo de la información (Kululanga & McCaffer, 2001). En este sector el manejo del saber es un recurso muy importante porque cada proyecto de construcción es muy diferente, puede estar en distintas localizaciones geográficas, y demanda soluciones especializadas a problemas que pueden tomarse como base para solucionar dificultades en otros

proyectos. De aquí se pueden reconocer buenas prácticas, métodos para solucionar problemas, rutinas y lecciones aprendidas; que pueden replicarse en otros proyectos, ahorrando tiempo y recursos. Para esto existen diferentes herramientas tan sofisticadas como la minería de datos que permite organizar y clasificar información no estructurada de todo tipo (Maimon & Rokach, 2010). De esta forma se generan ventajas competitivas además que se promueve la innovación al adaptar soluciones anteriores a nuevos problemas (Ribeiro, 2009). Ya que la construcción sea una industria que requiere altos niveles de experiencia y conocimiento, su administración o Knowledge Management adquiere un valor estratégico de múltiples consecuencias sobre la competitividad, la calidad y el desarrollo de las firmas y sus recursos.

La metodología utilizada para el estudio fue la de generar un cuestionario abordando los tres temas principales del estudio: gestión del conocimiento intra-organizacional, gestión del conocimiento inter-organizacional; herramientas y técnicas de gestión del conocimiento. El cuestionario se aplicó de forma electrónica y/o presencial a diferentes actores del sector de la construcción. Los resultados de la encuesta se presentan de forma gráfica y se analizan. Finalmente se presentan las conclusiones del estudio.

El objetivo principal del trabajo fue tener un primer acercamiento a como se está manejando el conocimiento en el sector de la construcción en Colombia. El estudio se dirigió a reconocer y analizar su estado a partir de los testimonios los gerentes o personas encargadas del conocimiento en diferentes empresas.

2 ANTECEDENTES Y ESTADO DEL ARTE

En el caso colombiano existen pocos estudios sobre cómo se maneja el saber en las empresas de construcción y a nivel de sector. Por ser este un tema relativamente reciente, en especial en empresas desarrolladoras de proyectos de edificación, se puede esperar que desde los últimos estudios del sector, en el 2006, existan avances. En ese año era claro un muy pobre el manejo del conocimiento en las firmas investigadas (Granados Acevedo, 2006).

La Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), órgano estatal creado para impulsar una nueva generación de grandes obras viales, propone una guía para la gestión del conocimiento que data del año 2012 (Acuña, 2012) que hace un recuento de diferentes modelos que se pueden utilizar para cumplir esta función. Sin embargo, por ser una publicación tan reciente, puede pensarse que, en general, el sector de la construcción e infraestructura a nivel nacional presenten retrasos en este tema.

El conocimiento en particular en la industria de la construcción tiene las siguientes características (Egbu & Robinson, *Construction as a Knowledge-Based Industry*, 2005). El cómo hace referencia a las habilidades y características necesarias para realizar la actividad. El qué se refiere al objeto o habilidad que se está desarrollando. El porqué es la razón o conocimiento científico que está detrás del objeto de desarrollo. Por último, el quién, se refiere al capital humano que tiene el conocimiento. La dimensión temporal del conocimiento a través de su ciclo de vida se expresa en la siguiente figura:

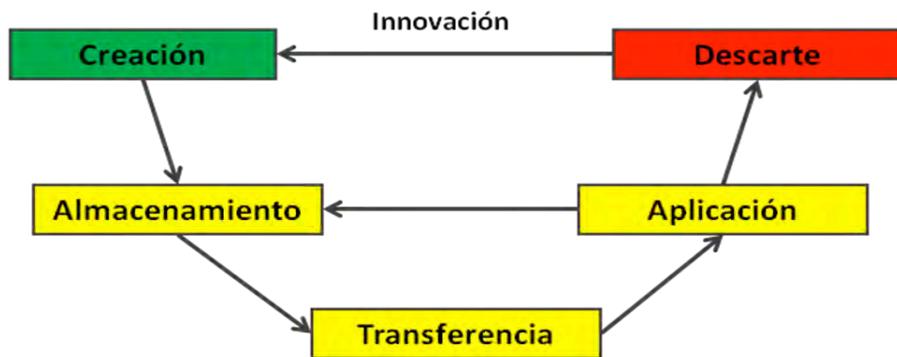


Figura 1. Ciclo de vida del conocimiento (Mason, 2007), (Gasik, 2011) y Propia

Dentro del tema existen múltiples formas de administrar el conocimiento, que van desde simples cambios en la conducta de los líderes de las empresas, hasta sofisticados softwares que integran toda la operación de las compañías. En este tema también se deben relacionar las culturas organizacionales con los diferentes aspectos del medio, desde los trabajadores, pasando por las culturas locales, hasta los clientes finales y proveedores (Egbu, Anumba, & Carrillo, 2005).

3 OBJETIVOS Y METODOLOGIA

El estudio se propuso conocer las tendencias en cuanto al manejo del conocimiento en destacadas empresas de la edificación en Colombia. Para esto se debió analizar el funcionamiento de empresas que manejan múltiples proyectos y cómo se realiza en ellas la gestión del saber, determinando lo que ellas identifican como factores clave para la gestión del conocimiento en un entorno con alta necesidad del mismo.

Con revisión bibliográfica se planteó marco teórico de referencia referido al caso de la industria de la construcción. A partir de esta revisión se determinó un cuestionario que reflejaba aspectos más importantes de la gestión del conocimiento, el cual va a ser presentado más adelante. Es importante destacar que el cuestionario es únicamente de selección múltiple con el fin de que fuera más fácil analizar las respuestas y que al encuestado le quedara más fácil responderlo. El formato de las encuestas fue electrónico, por medio de la herramienta Google Sheets, con el fin de hacer más fácil y práctica su distribución. Además de las encuestas se realizaron entrevistas personales a algunos de los actores más relevantes dentro del negocio de la construcción para poder obtener una información más detallada y de primera mano. El total de preguntas del cuestionario es de 57

Las entrevistas y encuestas estuvieron dirigidas principalmente a gerentes y directores de proyectos en las diferentes empresas, que por su cargo deben tener un alto conocimiento tanto técnico como general de las firmas y del sector de la construcción.

La selección de los encuestables se hizo con base en la lista de clientes de una firma de servicios de información para la construcción y al listado de empresas afiliadas a Camacol, Cámara Colombiana de la Construcción. Todas las entrevistas personales fueron grabadas. Con base a las respuestas de las encuestas y entrevistas se plantearon conclusiones sobre el estado de manejo del conocimiento en la industria de la edificación en Colombia. En total se envió la encuesta a 76 firmas de construcción diferentes y se realizaron 13 entrevistas.

4 RESULTADOS

En total de las 76 encuestas enviadas se recibió únicamente respuesta de 21 firmas de las cuales 13 fueron por parte de los entrevistados. Por esta razón las entrevistas tienen un peso muy importante dentro del estudio, porque adicionalmente contienen una información más profunda que las encuestas.

4.1 Sobre la gestión del conocimiento

En primer lugar, es importante resaltar que el conocimiento es un tema crucial en la industria de la construcción. Esto fue algo que se encontró tanto en la teoría, en la revisión bibliográfica, como en la práctica, por medio de las entrevistas. En todas las entrevistas los entrevistados hicieron énfasis en la importancia del conocimiento. Por citar algunas frases: “...el conocimiento y la experiencia son todo en el negocio de la construcción...” (Sánchez, 2014) o “...el conocimiento es lo más importante...” (García, 2014).

La siguiente tendencia en cuanto a la gestión del conocimiento encontrada es que existe un importante nivel de desconocimiento sobre el tema. A lo anterior se suma que hasta ahora muy pocas empresas tienen algún tipo de acercamiento consciente a KM. Sin embargo, se puede anticipar que como ya existen empresas que tienen o empiezan a tener en cuenta este, se puede esperar que en los próximos años aumente el número de empresas que van a empezar a implementar sistemas de gestión del conocimiento. Por afrontar la industria de la construcción local el entorno de un país multicultural como Colombia, podría ser de ayuda para las empresas implementar sistemas de gestión del conocimiento que les permitan operar en nuevos ambientes y regiones.

Otro problema del cual las empresas están muy conscientes es de que no pueden depender de las personas para su funcionamiento. Por esto han implementado diferentes maneras de promover que las personas se queden en la empresa, generando ambientes de trabajo muy amables, o, como tendencia general, manteniendo capaces equipos de trabajo donde resulta más fácil reemplazar a las personas que decidan irse.

Una tendencia registrada en las entrevistas es que se busca promover una cultura de transparencia, con el fin de generar un sector sostenible y entregar productos de calidad a los clientes. En cuanto a KM uno de los principales requisitos para una buena gestión es la transparencia de procesos que permita transferir conocimiento con facilidad.

4.2 Al interior de la empresa

Las principales formas encontradas de implementación de gestión del conocimiento se alcanzaron de forma inconsciente a través de la certificación ISO 9001. Esta norma se refiere a que la empresa acreedora de la misma tiene implementados Sistemas de Gestión de Calidad, a través de los cuales se estandarizan procesos, se crean formas de medir rendimiento y calidad. Para lograr estas certificaciones cada empresa tiene una aproximación diferente, pero de una u otra forma implementan sistemas de gestión del conocimiento, como los manuales de gestión integral y procesos, generados eventualmente al interior de la empresa a partir de conocimiento de la misma.

Aunque la creación de estos manuales es diferente en cada empresa, tiene como finalidad común facilitar controles, asegurar calidad y estandarizar procesos, disminuyendo la dependencia de la empresa frente a las personas. Esto ocurre haciendo que información importante sobre el cómo de cada operación o acción no dependa puramente del conocimiento individual, sino resida en esos documentos. La creación de

estos, en la mayoría de los casos, incluso integraba a los proveedores en la concepción de los mismos, para mantener las garantías sobre sus suministros.

Además de lo anterior, existe un consenso generalizado sobre la formación continuada de los empleados. La mayoría de las empresas promueven que los empleados tomen cursos que aumenten su conocimiento. Por iniciativa propia de los empleados o a través de cursos institucionales, se busca que los empleados se mantengan informados y aprendiendo sobre las cosas nuevas que aparecen en el mercado.

Otra tendencia es que si bien no se maneja el saber bajo el nombre de gestión del conocimiento sí se ha manejado por otros medios. Puede ser porque la empresa ha tenido la necesidad de implementar sistemas para solucionar problemas o que ven un alto beneficio en alguna herramienta, como las bases de datos e intranets. En algunas empresas se están implementando motores de búsqueda para encontrar soluciones a problemas actuales en experiencias anteriores.

En cuanto a tecnologías, existe un predominio en la utilización del sistema de gestión integral de una firma local de servicios de información para la construcción, en gran parte asociado a que acompaña a las organizaciones durante el proceso de implementación y, a partir de softwares generales, los adapta a las necesidades especiales de cada empresa.

Otra tendencia muy importante al interior de las organizaciones del sector es que en todas se declara el interés en promover cultura de colaboración y ambiente que promueva el trabajo amable. De acuerdo a diferentes gerentes, los trabajadores que se sienten identificados con la empresa y que les gusta su trabajo rinden mucho mejor que uno que no y esto puede significar mejora en resultados.

4.3 Entre empresas

Se encontró para la gestión del conocimiento entre empresas una tendencia muy importante en cuanto a actitud para compartir información. Las empresas del sector de no están abiertas a hacerlo a menos de que exista algún beneficio porque el conocimiento es una de las bases de sus ventajas competitivas. Cada empresa tiene su propio conocimiento y cultura que hacen que la hacen significativa en algunos aspectos solamente. En muchos casos, se trató de absurda la idea de compartir conocimiento pero se aclaró que en el caso de alianzas estratégicas se comparte información, aunque limitada exclusivamente a temas de las mismas.

Otra tendencia muy importante con relación a contratistas y proveedores es que se busca mantener cerca a los que desempeñan esos papeles de forma excepcional. Inclusive se llega a formar una simbiosis donde la constructora se encarga de proporcionar formación a los empleados de tales organizaciones externas para aumentar el capital intelectual que participa en los proyectos.

5 CONCLUSIONES

En primer lugar se establecieron las tendencias actuales en cuanto a gestión del conocimiento en la industria de la construcción en Colombia. Como tendencia principal se determinó que las empresas están manejando indirecta e inconscientemente su conocimiento con ayuda de procesos como los derivados de la certificación ISO 9001.

En la revisión bibliográfica se identificaron diferentes herramientas y técnicas para la gestión del conocimiento y factores principales que influyen en la implementación de

sistemas para su gestión. En especial se destaca como la cultura organizacional juega un papel vital para manejar el capital intelectual y personal de las empresas.

Se comprobó la forma diversa de gestionar proyectos con distintas culturas empresariales. Sin embargo, coincidían en la condición de transparencia como vital para ser exitosos en el desarrollo de proyectos de construcción y ser sostenibles a largo plazo.

El cuestionario extenso permitió ver tendencias en los diferentes temas aferentes a la gestión del conocimiento. Este reveló las diferentes direcciones en la industria y ayudó a guiar las entrevistas personales. Las entrevistas permitieron conocer en detalle el funcionamiento de las empresas y su manejo del conocimiento.

Las encuestas electrónicas fueron una especie de decepción ya que por falta de interés de las personas contactadas no se logró obtener muchas respuestas y prácticamente fue necesario limitarse a las entrevistas personales únicamente.

También se notó la importancia que se reconoce en el sector a la experiencia acumulada inicialmente como conocimiento tácito de cada persona. Por otra parte, se vio que en la mayoría de las empresas se busca ser independientes de las personas y mantener la información en los manuales y procesos de las empresas.

6 RECOMENDACIONES Y FUTUROS ESTUDIOS

Como recomendaciones para estudios similares y posibles lineamientos para futuros estudios con base a la experiencia del presente trabajo, se plantea aumentar tamaño de la muestra entrevistada y encuestada, profundizar mediante entrevistas gracias al acceso que ofrecen a información más detallada y abierta, sistematizar resultados numéricos en las encuestas realizadas en Google Sheets, para facilitar su manejo en Excel. Conviene profundizar el estudio sobre la relación entre proveedores y firmas de construcción. Para avanzar en el análisis del manejo del conocimiento al interior de las empresas se plantea la conveniencia de formular un modelo bajo el cual las organizaciones participes del sector de la construcción estén dispuestas a compartir conocimiento, realizando el mismo estudio en otros sectores como los de desarrollo de infraestructura o transporte. Desarrollar con firmas del sector de servicios de información, herramientas que permitan acceder a información no estructurada de las diferentes fuentes de información de las empresas.

REFERENCIAS

KULULANGA, G. K., & MCCAFFER, R. **Measuring knowledge management for construction organizations.** *Engineering Construction and Architectural Management* , 346–354, 2001

MAIMON, O., & ROKACH, L. **Springer.** *Data Mining and Knowledge Discovery Handbook*, 2010

RIBEIRO, F. L. **Enhancing knowledge management in construction firms.** *Construction Innovation* , 268-284, 2009

GRANADOS ACEVEDO, R. **Tesis de Magister: "Acercamiento al sector de la construcción y la ingeniería civil en gestión del conocimiento".** Universidad de los Andes, Bogotá, 2006

SIBRAGEC - ELAGEC 2015 – del 7 al 9 de Octubre – SÃO CARLOS – SP

SÁNCHEZ, R. Entrevista sobre Gestión del Conocimiento en Construtora Las Galias, (A. Isaza, Entrevistador), 19 de Mayo de 2014

ACUÑA, M. *ANI*. Recuperado el 6 de 11 de 2013, de http://www.ani.gov.co/sites/default/files/gi12_guia_para_la_gestion_del_conocimiento_v1_ani_0.pdf, 9 de Marzo de 2012

GARCIA, L. E. Entrevista sobre Gestión del Conocimiento a la empresa Proyectos y Diseños. (A. Isaza, Entrevistador), 21 de Mayo de 2014

EGBU, C. O., ANUMBA, C. J., & CARRILLO, P. M. **Introduction. Knowledge Management in Construction** , 2005

EGBU, C. O., & ROBINSON, H. S. **Construction as a Knowledge-Based Industry. Knowledge Management in Construction** , 31-49, 2005

GASIK, S. **A Model of Project Knowledge Management. Project Management Journal** , 42 (3), 23-44, 2011

MASON, R. M. **The Critical Role of the Librarian/Information Officer as Boundary Spanner Across Cultures. Rethinking Knowledge Management** , 209-225, 2007.