

Gestión de conocimiento y la relación entre la administración y las disciplinas de la computación en las publicaciones del Social Sciences Citation Index (2001-2010)

Knowledge management and the relationship between the management and computing disciplines in the publications of Social Sciences Citation Index (2001-2010)

LAURA PATRICIA PINTO PRIETO

*Ingeniera de sistemas y estudiante de maestría en ingeniería industrial,
Universidad Industrial de Santander
lauris2687@hotmail.com
Bucaramanga, Colombia*

LUIS EDUARDO BECERRA ARDILA

*Ingeniero Industrial., MSc. En Administración,
Especialista en Gestión Tecnológica y Docencia Universitaria,
Profesor Asociado de la Escuela de Estudios industriales y Empresariales
Universidad Industrial De Santander,
lbecerra@uis.edu.co
Bucaramanga, Colombia*

LUIS CARLOS GÓMEZ FLOREZ

*Ingeniero de Sistemas, MSc. En Sistemas e informática.
Profesor Titular de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática
Universidad Industrial De Santander,
lcgomezf@uis.edu.co
Bucaramanga, Colombia*

Fecha de recibido: 09/04/2012

Fecha de aceptado: 15/12/2012

RESUMEN

Se presentan los resultados de un análisis bibliométrico realizado a las publicaciones científicas acerca de los sistemas y tecnologías para la gestión del conocimiento durante el periodo de 2001-2010 en la base de datos ISI Web of Knowledge e indexadas en el Social Sciences Citation Index. El objetivo de este estudio es describir y analizar la tendencia de las publicaciones, identificar las publicaciones más influyentes y constatar la relación entre las áreas de Administración y las Disciplinas de la Computación cuando se habla de gestión de conocimiento. Los resultados presentados en este estudio pueden ser de gran utilidad a futuras investigaciones, sirviendo como marco de referencia acerca de tendencias en productividad científica, autores, instituciones y países líderes en el área de la gestión de conocimiento, así mismo este estudio identifica tópicos emergentes y su relación con otros indicadores y áreas de conocimiento, lo cual puede dar origen a futuras investigaciones.

PALABRAS CLAVES: Sistemas de gestión del conocimiento, tecnologías de gestión de conocimiento, análisis bibliométrico, ISI Web of Knowledge, Management.

ABSTRACT

This paper presents the results of a bibliometric analysis of scientific publications about the systems and technologies for knowledge management during the period 2001-2010 in the database ISI Web of Knowledge and indexed in the Social Sciences Citation Index. The aim of this survey is to describe and analyze the trend of publications, identify key scientific contributions and verify the relationship between the Administration and the Disciplines of Computer when it comes to knowledge management, serving as a guide for future research. The results presented in this survey may be useful for future research, serving as a reference about trends in scientific productivity, authors, institutions and countries leaders in the area of knowledge management, this survey identifies himself emerging topics and its relationship to other indicators and areas of expertise, which can lead to further research.

Keywords: Knowledge management systems, knowledge management technologies, bibliometric analysis, ISI Web of Knowledge Management.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el conocimiento es considerado como el activo más valioso con el que cuenta una organización, esto pone de manifiesto la necesidad de las organizaciones para crear, codificar y difundir el conocimiento tanto tácito (conocimiento basado en la experiencia e implícito dentro de cada individuo) como explícito (conocimiento preciso, estructurado, documentado y fácilmente transferible) [1], [2], [3]. Lo anterior conlleva a incorporar en las organizaciones, algunas herramientas y conceptos propios de la Gestión de Conocimiento,, entendida como un proceso que comprende identificar, capturar y aplicar los conocimientos en la empresa para obtener un beneficio en la organización, permitiendo conseguir ventaja competitiva de acuerdo a los objetivos de la organización.

Por otra parte, el creciente desarrollo de internet y herramientas de tecnologías de información han dado lugar a los Sistemas de Gestión de Conocimiento, sistemas diseñados para facilitar e impulsar los procesos de generación, codificación y transferencia del conocimiento dentro de una organización, tanto es así que algunos autores [4], [5], [6], [7], consideran las tecnologías de información (TI) como un facilitador de la gestión del conocimiento. Así mismo [8] declaró que ciertos métodos, como la minería de datos, pueden ayudar a una organización en la extracción de información valiosa a partir de una base de datos, en particular cuando se aplican en campos, tales como marketing, gestión de relaciones con los clientes (CRM por sus siglas en inglés), y el comercio electrónico. Por otra parte, [9] sugieren que tanto conocimientos endógenos como exógenos son efectivamente manejables a través de la aplicación de TI, así como la posibilidad de incrementar la capacidad dinámica de la empresa.

Por su parte, el análisis bibliométrico ha sido considerado como una herramienta especialmente útil a la hora de diseñar estrategias y políticas desde el ámbito institucional soportadas en un aumento de la visibilidad internacional de las investigaciones científicas y como apoyo para diseñar nuevas líneas de investigación [10], [11], [12]. A través de este se obtienen indicadores de la actividad científica, tales como el Factor de Impacto, medida de repercusión o impacto de una revista, el cual se calcula para un determinado año como el cociente entre las citas obtenidas en ese año, procedentes de los artículos publicados en los dos años anteriores, y el número de artículos publicados en los dos años anteriores.

El principal objetivo de este estudio es describir y analizar la tendencia de las publicaciones, identificar las publicaciones más influyentes y constatar la relación entre las áreas de Administración y las Disciplinas de la Computación cuando se habla de gestión de conocimiento, sirviendo de guía a futuras investigaciones. Sobre este tema se encontraron en la base de datos ISI Web of Knowledge 2.456 publicaciones durante los años 2001-2011, de las cuales se seleccionaron para este análisis 1.347 correspondientes a las revistas indexadas en el Social Sciences Citation Index, encontrándose 593 pertenecientes al área de Management. Los resultados muestran tendencias y patrones en las publicaciones científicas, reflejando el creciente interés de la comunidad científica por esta temática y la importancia de la relación existente entre la Administración y las Disciplinas de la Computación. Este artículo está estructurado en 7 secciones, incluida la introducción, en la sección 2 se presenta la metodología utilizada para el estudio, seguida por una descripción de los conceptos fundamentales de gestión de conocimiento en la sección 3. En la sección 4 se presentan los resultados obtenidos, en las secciones 5 y 6 se muestran las conclusiones y referencias

respectivamente y por último en la sección 7 se presenta un resumen del currículum de los autores de artículo.

2. METODOLOGÍA

La metodología seguida en este análisis bibliométrico contó con tres grandes fases: 1) Elección de la fuente de información y selección de los datos de la muestra, 2) Transformación de los datos mediante el uso de técnicas bibliométricas y 3) Reporte de los resultados.

Se utilizó la base de datos ISI Web of Knowledge, dado que es referente científico internacional y posee artículos de gran calidad durante el periodo de 2001-2010. Por otra parte permite identificar las revistas con Factor de Impacto adscritas a la base de datos Journal Citation Reports (JCR). Para este estudio se seleccionaron las publicaciones existentes en la base de datos de citación de la Social Sciences Citation Index (SSCI), información consultada en el mes de mayo de 2011. Se realizó una consulta de todas las publicaciones durante el periodo de 2001-2010, para establecer una muestra de publicaciones en las cuales el tema estuviera relacionado con sistemas y/o tecnologías para la gestión del conocimiento, utilizando palabras claves tales como: Knowledge Management System, Knowledge Management technology, knowledge-based Systems, Knowledge Management.. Obteniendo un total de 2.456 publicaciones, y excluyendo los artículos no relacionados con el interés de esta investigación, la muestra se redujo a 1.357 publicaciones. Posteriormente se restringió la búsqueda, al área de la administración (Management) y ciencias afines, lo que derivó en 593 documentos, que fueron analizados y comparados con las otras áreas de conocimiento. Los datos seleccionados se descargaron de la Web exportándose todos los campos que ofrece la ISI Web of Knowledge, se guardaron en paquetes de 500 referencias para posteriormente analizarlos a profundidad.

La fase de transformación de datos por medio de técnicas bibliométricas, esta comprendida por dos partes, una centrada en la realización de un análisis de estadística descriptiva y en la frecuencia de conteo de algunos campos bibliográficos de las publicaciones analizadas; y otra destinada a comparar las áreas de conocimiento mediante análisis de coocurrencia, técnica que según [44] es altamente utilizada para: “investigar fenómenos como: generación de hipótesis [45], descubrimiento de conocimiento [46], clasificación de artículos [47], dinámica de investigación científica [48], relaciones inter-organizativas [49] y en el análisis de patentes [50]”.

En primer lugar, se analizaron los 1.357 trabajos seleccionados para identificar la proporción de los mismos según el tipo de documento, mirar los países más fuertes en esta temática y las áreas de conocimiento relacionadas con los Sistemas de Gestión de Conocimiento; en este caso se revisó la posición del área de Management respecto a las otras áreas. En segundo lugar, se analizaron las revistas científicas más sobresalientes en esta temática, teniendo en cuenta la cantidad de publicaciones y la calidad de la revista, medida mediante el factor de impacto.

De igual manera, se realizó el análisis de los autores más productivos y la distribución de los 1.357 documentos en función del número de publicaciones realizadas durante el periodo de análisis, esto con el fin de determinar el grado de especialización de los autores sobre el tema sistemas y tecnologías de gestión de conocimiento. En lo referente al análisis de las palabras claves, se agruparon por sinónimos y repetición, para luego seleccionar las palabras claves más usadas durante los 10 años y observar su comportamiento a lo largo del tiempo. Por último se analizaron las publicaciones más citadas y por ello las más relevantes, relacionándolas con la revista y los autores.

Finalmente se elaboró el reporte de resultados, categorizándolos en indicadores generales (tipos de documentos, países, instituciones y áreas de conocimiento), indicadores para caracterización de las revistas (factor de impacto, citación de artículos), análisis de palabras claves y análisis de autores.

3. GESTIÓN DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

A lo largo del tiempo han existido el interés de la comunidad científica en el formulación de diversas teorías o enfoques que explican la obtención de ventajas competitivas de una organización, dando origen al Enfoque Basado en las Competencias (EBC) el cual se ha convertido en uno de los paradigmas dominantes en la Dirección Estratégica [17], [18], [23], [24].

Dentro del EBC se encuentran diferentes corrientes teóricas entre ellas, el Enfoque basado en los recursos [21], [22], el Enfoque de las capacidades dinámicas y el Enfoque Basado en el Conocimiento, estas tres corrientes fueron destacadas por [17] como las principales corrientes de investigación que conforman el EBC.

Según [20], “*el Enfoque basado en las competencias aglutina un conjunto de líneas de pensamiento cuyo denominador común es la importancia que tienen para la creación y sustento de ventajas competitivas las capacidades o competencias específicas a la empresa, especialmente por su carácter intangible, aquéllas relacionadas con el conocimiento tácito y compartidas en el seno de la organización*” [25], [26], [27], [28], [29].

El Enfoque Basado en el Conocimiento, lo considera como principal fuente de ventaja competitiva de una organización, esto genera a la necesidad de crear, codificar y difundir el conocimiento, tanto tácito (conocimiento basado en la experiencia e implícito dentro de cada individuo) como explícito, (conocimiento preciso, estructurado, documentado y fácilmente transferible) [1],[2], es decir incorporar la gestión de conocimiento. [34] identifica cinco características que distinguen al conocimiento de los recursos tangibles: no es fácilmente divisible, no es fácilmente apropiable, es inherentemente escaso, es regenerativo y su valor puede aumentar con su uso.

En la literatura, la naturaleza del conocimiento se ha clasificado y definido de varias maneras, entre las cuales tenemos: Tácito y explícito [1], [2], Individual y colectivo [36], Externo e interno (Andreu y Sieber, 1999), Know-how, know-what, know-why (Garud, 1997)[35].

En este sentido, la gestión del conocimiento es un proceso que comprende crear, aplicar y transferir conocimientos en la empresa, para obtener un beneficio en la organización permitiéndole conseguir ventaja competitiva de acuerdo a sus objetivos [18],[19],[20], [13],[37].

Por otra parte las tecnologías de información -TI- han sido consideradas uno de los principales facilitadores para la gestión del conocimiento [5], [6],[7], [23], estas permiten una mayor comunicación y flujo de información en la organización, incluso algunos autores señalan: “la aplicación de las TI para el apoyo de la gestión del conocimiento influye en los resultados, en la creación y transferencia de conocimientos en la organización” [4], del mismo modo [6] destacan las TI como el segundo factor de éxito más relevante en la implementación de proyectos de gestión del conocimiento.

En la literatura sobresalen dos conceptos para relacionar la gestión de conocimiento con las tecnologías de información, estos son los sistemas basados en el conocimiento y los sistemas de gestión de conocimiento (KMS).

Los sistemas basados en el conocimiento definidos como: sistemas centrados en humanos cuyo propósito es entender e imitar el conocimiento humano haciendo uso de técnicas de inteligencia artificial [30], [31], [32], [33].

Los sistemas de gestión de conocimiento según [13] son “una clase de sistemas de información aplicados para gestionar conocimiento organizativo y desarrollados para soportar y mejorar procesos de creación, almacenamiento, recuperación, transferencia y aplicación del conocimiento”, de otro modo, otros autores definen los sistemas de gestión del conocimiento como: “herramientas, tecnologías o software diseñados para soportar los procesos de gestión del conocimiento” [38], [39],[40], [41], [42], [43].

4. RESULTADOS

4.1 Indicadores generales

Es importante analizar la distribución de las publicaciones según el tipo de documento, como se puede observar en la Tabla 1 la mayor concentración de publicaciones en esta temática durante el periodo de 2001-2010 en el SSCI son de tipo Artículo con un total de 1.141 publicaciones, abarcando el 84,08% de las publicaciones analizadas, seguido en una proporción mucho menor por los documentos de tipo revisión y Memorias de Congresos (proceedings en inglés).

Tabla 1. Publicaciones según el tipo de documento.

Tipo de Documento	# de Publicaciones	Porcentaje
Artículo	1141	84,08%
Revisión	95	7,00%
Memorias de Congresos	87	6,41%
Material Editorial	20	1,47%
Libros	9	0,66%
Resumen Reunión	4	0,29%
Revisión de Software	1	0,07%
TOTAL	1357	100,00%

Referente a los países que más publicaciones tiene en la temática estudiada, se puede destacar a Estados Unidos, Inglaterra y Taiwán como los tres países más fuertes abarcando un 57,92% de las 1.357 publicaciones seleccionadas. En la Tabla 2 se presenta los 10 países

más sobresalientes en esta temática logrando un 87% de las publicaciones. Cabe notar que entre los 10 países con mayor número de publicaciones en esta temática, no se encuentra ningún país latinoamericano, lo que llama la atención, dada la importancia del tema en el contexto de la sociedad de la información y el conocimiento y su relevancia para la competitividad que requieren los países del área.

Tabla 2. Publicaciones según el país.

País	# de Publicaciones	Porcentaje
Estados Unidos	448	33,01%
Inglaterra	170	12,53%
Taiwán	168	12,38%
China	81	5,97%
Canadá	66	4,86%
España	64	4,72%
Australia	57	4,20%
Alemania	50	3,68%
Corea del Sur	44	3,24%
Italia	33	2,43%
Total	1181	87%

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge

En este sentido, los cuatro primeros puestos en países latinoamericanos son: México ocupando el puesto 34 con un total de 5 publicaciones, cuyos años de publicación son 2006, 2008, 2009, 2010. En segundo y tercer lugar se encuentra Chile y Venezuela respectivamente, en cuarto lugar lo ocupa Colombia con 2 publicaciones, ocupando el puesto 49 entre el total de países.

Dado que el objetivo de este estudio es analizar la tendencia de las publicaciones en esta temática en el área de Management, la Tabla 3 muestra las publicaciones según el país para el área de Management, como se puede observar, los resultados en esta área son similares a los resultados presentados en la Tabla 2, con la diferencia en orden de los países España y Canadá, presentándose nuevamente la ausencia de los países latinoamericanos.

Tabla 3. Publicaciones según el país en Management.

País	# de publicaciones	Porcentaje
Estados Unidos	218	36,76%
Inglaterra	81	13,66%
Taiwán	48	8,09%
China	34	5,73%
España	33	5,56%
Canadá	29	4,89%
Australia	24	4,05%
Alemania	23	3,88%
Italia	20	3,37%
Corea del Sur	20	3,37%

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge

En cuanto a la cantidad de publicaciones según el área de conocimiento, se evidencia, como se muestra en la figura 1, que la mayor parte de los estudios realizados se encuentran en el área de Management, Ciencias de la Información y Ciencias de la Computación, este resultado refleja la relación de las tecnologías de la información con la gestión de conocimiento [13], [4], [5], [6], [7].

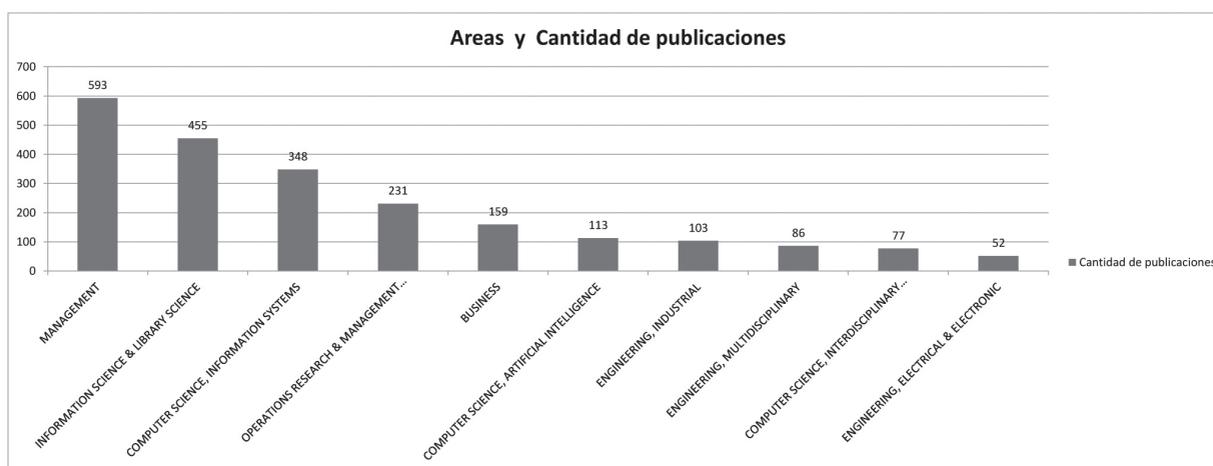


Figura 1. Publicaciones según área de conocimiento, construida a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge.

Ahora bien, si se analiza la similitud, mediante análisis de coocurrencia entre las distintas áreas de conocimiento con el fin de identificar la cantidad de publicaciones que tienen en común dos áreas de conocimiento, se encontró que las áreas que tienen en común más publicaciones (mayor de 100) son en primer lugar *INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE* con *COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS* con un total de 244 publicaciones compartidas, seguidas por *INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE* con *MANAGEMENT* con un total de 196 publicaciones compartidos, en tercer y cuarto lugar se encuentra *OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE* con *MANAGEMENT* con un total de 124 publicaciones compartidos y *BUSINESS* con *MANAGEMENT* con un total de 120 publicaciones compartidos.

Por otra parte, mediante un análisis comparativo del área de Management con otras áreas de conocimiento durante el periodo de 2001-2010 se evidencia que el comportamiento de las publicaciones es similar en los dos grupos a través de los años en el sentido en que en ambos casos se observa incrementos y descensos en los mismos años, como se puede ver en la Figura 2. Sin embargo las ecuaciones que representan el

comportamiento varían un poco entre ellas, por ejemplo para el área de Management se logra una pendiente de 6,218 y un coeficiente de 0,5, mientras que en la ecuación que representa el comportamiento de las publicaciones en todas las áreas la pendiente es casi tres veces la del área de Management (18,37) y el coeficiente de crecimiento es de 0,869, lo cual indica que en forma general el área de Management tiene un crecimiento más lento que el total de las áreas. Adicionalmente los altibajos para las publicaciones en el área de Management son más marcados.

Así mismo, se observa en la Figura 2 que el año en el cual se presentó un mayor número de estudios en esta temática fue el año 2009, consiguiendo duplicar la producción en el área de Management respecto al año 2008. Durante el periodo de tiempo 2005-2008 la producción de publicaciones en Management se mantuvo casi constante, siendo su mayor incremento 16 publicaciones en el año 2006. En promedio se han publicado por cada año 59 publicaciones en Management y 133 documentos en el total de áreas del conocimiento, lo cual indica que casi la mitad de la producción total por año corresponde al área de Management.

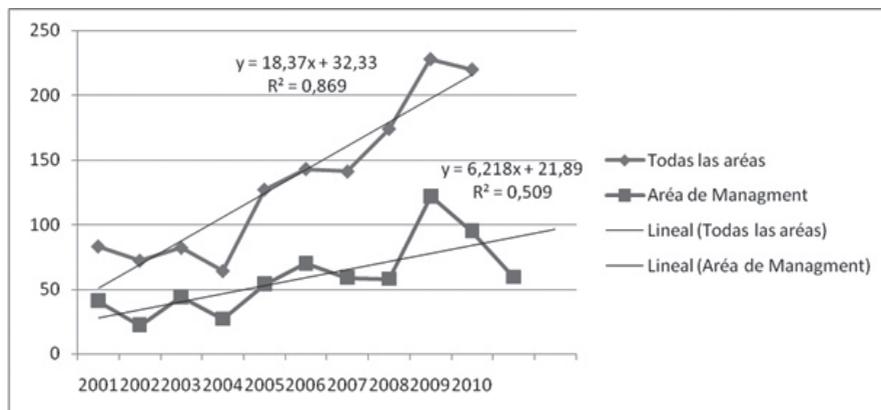


Figura 2. Publicaciones según el año y área de conocimiento, construida a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge.

Respecto a las instituciones que realizan investigaciones acerca de los Sistemas de Gestión de Conocimiento, se puede decir que no hay una institución altamente sobresaliente en esta temática en el grupo de las Top 10, en el sentido que la cantidad de publicaciones por institución varía muy poco de una a otra. La Tabla 4 muestra el Top 10 de las instituciones con más publicaciones durante el periodo de 2001-2010. Es importante destacar que a pesar que Estados Unidos es el país con mayor número de publicaciones no hay una institución sobresaliente entre las 5 primeras

instituciones destacadas en esta temática, apareciendo la primera institución estadounidense en la posición 9 de este ranking.

Así mismo sobresale Taiwán como un país con 3 de las 5 primeras instituciones que mayor número de publicaciones tiene en esta temática, seguido por Hong Kong, Singapur y Noruega, tres países que no aparecen entre los diez países con mayor número de publicaciones. Esto nos indica que el hecho que un país sobresalga en el total de las publicaciones no

significa que sus instituciones pertenecientes sean las más sobresalientes en la temática, puede ser que hayan muchas instituciones de ese país publicando sobre el tema pero muy pocas sean líderes en la temática tratada o con una baja frecuencia de publicación.

Tabla 4. Publicaciones por institución.

#	Nombre de la institución	País	Cantidad	%
1	National Cheng Kung University	Taiwán	22	1,62
2	Hong Kong Polytechnic University	Hong Kong	20	1,47
3	National Sun Yat-Sen University	Taiwán	19	1,40
4	National Chiao Tung University	Taiwán	18	1,33
5	City University of Hong Kong	Hong Kong	17	1,25
6	National University of Singapore	Singapur	16	1,18
7	Norwegian School of Management	Noruega	14	1,03
8	Korea Institute of Science and Technology	Corea	13	0,96
9	University of Arizona	Estados Unidos	13	0,96
10	University of Texas	Estados Unidos	13	0,96

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge

4.2 Indicadores para la caracterización de las revistas

Siguiendo a [14] “La evaluación cualitativa de las publicaciones científicas, como output directo de la investigación, se puede realizar, a su vez, de dos formas diferentes: mediante el número de citas recibidas [15] o mediante el Factor de Impacto (FI) publicado por el Institute for Scientific Information (ISI)”. Para el análisis de las revistas científicas se ha tenido en cuenta tres aspectos: La cantidad de publicaciones acerca de sistemas y tecnologías de gestión de conocimiento para cada revista, la calidad de la revista medida por el Factor de Impacto y las áreas de conocimiento a las cuales esta dirigida esa revista.

Las revistas científicas con mayor número de publicaciones se encuentran detalladas en la Tabla 5, junto con su Factor de Impacto anual en los últimos 5 años y las áreas de conocimiento correspondientes. Las diez revistas que se muestran en la tabla abarcan el 28,74% del total de las publicaciones, observándose que la revista que comprende más publicaciones es INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT con 74 publicaciones de las 1.357 analizadas. Observando el Factor de Impacto de estas 10 revistas, se identifica que la revista con mayor Factor de Impacto es la revista EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS, con un Factor de Impacto de 2.908 y un Factor de Impacto en 5 años de 3.162. Sorprende ver que la revista con mayor número de publicaciones sea la de un menor Factor de Impacto (0.419), al igual se observa que dentro de las 10 revistas con más publicaciones en esta temática existen tres revistas (*JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, *KNOWLEDGE MANAGEMENT RESEARCH & PRACTICE*, *JOURNAL OF COMPUTER INFORMATION SYSTEMS*) que aún no tiene Factor de Impacto por no ser JCR.

Analizando las áreas de conocimiento en el Top 10 de las revistas con mayor número de publicaciones se encuentra que 5 de estas revistas pertenecen al área de Management, estas son: *International Journal of Technology Management* (74), *Journal of Knowledge Management* (56), *Journal of Management Information Systems* (32), *Knowledge Management Research & Practice* (32), *Information & Management* (31). Adicionalmente dentro de las 10 revistas con más publicaciones en la temática solo para el área de Management se encuentran: *Systems Research And Behavioral Science* (23), *Technovation* (20), *Mis Quarterly* (19), *Industrial Marketing Management* (14), *Journal of Information Technology* (13). Así mismo se observa que la siguiente área de conocimiento sobresaliente en este ranking es INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE, coincidiendo en 4 revistas con el área de Management. Así mismo se destaca las áreas de Computer Science y Artificial Intelligence, confirmando la relación entre estas disciplinas con la Administración, en cuanto a la gestión del conocimiento.

Tabla 5. Las 10 revistas con más publicaciones en la temática.

Nombre de la Revista	Cantidad	% de 1.357	Factor impacto	Factor impacto 5 años	Áreas de conocimiento
International Journal of Technology Management	74	5,45	0.419	0.598	Management, Operations Research & Management Science, Engineering, Multidisciplinary
Journal of Knowledge Management	56	4,13	0*	0*	Management, Information Science & Library Science
Expert Systems with Applications	48	3,54	2.908	3.162	Computer Science, Artificial Intelligence, Operations Research & Management Science
Decision Support Systems	35	2,58	2.622	2.842	Operations Research & Management Science, Computer Science, Artificial Intelligence, Information Systems
Journal of Management Information Systems	32	2,36	2.098	3.215	Management, Information Science & Library Science, Computer Science, Information Systems
Knowledge Management Research & Practice	32	2,36	0*	0*	Management, information science & library science.
Information & Management	31	2,28	2.282	4.297	Management, Information Science & Library Science, Computer Science, Information Systems
Industrial Management & Data Systems	30	2,21	1.535	1.546	Engineering, Industrial, Computer Science, Interdisciplinary Applications
Journal of Information Science	28	2,06	1.706	1.996	Information Science & Library Science, Computer Science, Information Systems
Journal of Computer Information Systems	24	1,77	0*	0*	Computer Science, Information Systems

* Estas revistas no tenían Factor de Impacto para el año 2011.

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge

La Tabla 6 presenta los 10 artículos más citados en todas las áreas del SSCI en la temática analizada, se puede observar que 8 de las publicaciones más relevantes están publicadas en 2 revistas sobresalientes en el área de Management (*Mis Quarterly* y *Journal of Management Information Systems*) y otras 2 están publicadas en 2 revistas que no forman parte de las 10 más relevantes ni a nivel general ni en el área de Management (*Journal of Economic Geography* y *Strategic Management Journal*).

Por otra parte el artículo más citado es “*Review: Knowledge Management And Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues*” documento publicado en la revista *Mis Quarterly* en el año 2001, con un total de 829 citaciones en el transcurso de los 10 años y muy cerca de triplicar, en número de citas al siguiente artículo más citado. Este artículo es una revisión de la literatura en la cual se relaciona dos temas de gran interés para la comunidad científica: la gestión de conocimiento y los Sistemas de Gestión de Conocimiento, específicamente abarca los fundamentos

conceptuales y temas de investigación, con base en esto se puede decir que este artículo es muy relevante para todas las investigaciones cuyo objetivo esté relacionado con la gestión del conocimiento y el uso de la tecnología

para soportarla. Así mismo, al tratarse de una revisión da un gran aporte a otras investigaciones, aglutinando y organizando los aspectos importantes que otros autores en la literatura han mencionado.

Tabla 6. Los 10 artículos más citados en todas las áreas de la SSCI.

Puesto	Título	Revista	Año	Autores	# Citas	Promedio de citas por año
1	Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations And Research Issues [13]	Mis Quarterly	2001	Alavi, M; Leidner, D	829	82,9
2	Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective [51]	Journal of Management Information Systems	2001	Gold, A H; Malhotra, A; Segars, A H	281	28,1
3	Tacit Knowledge and The Economic Geography Of Context, or The Undefinable tacitness of Being [52]	Journal of Economic Geography	2003	Gertler, M S	223	27,9
4	Contributing Knowledge to Electronic Knowledge Repositories: An Empirical Investigation [53]	Mis Quarterly	2005	Kankanhalli, A; Tan, B C Y; Wei, K K	176	29,3
5	It is What One Does”: Why People Participate and Help Others in Electronic Communities of Practice[54]	Journal of Strategic Information Systems	2000	Faraj, S; Wasko, M M	173	15,72
6	General Perspectives on Knowledge Management: Fostering A Research Agenda [55]	Journal of Management Information Systems	2001	Davenport, T H; Grover, V	170	17
7	Toward a Theory of Knowledge Reuse: Types of Knowledge Reuse Situations And Factors in Reuse Success [56]	Journal of Management Information Systems	2001	Markus, M L	158	15,8
8	It Competency and Firm Performance: Is Organizational Learning a Missing Link [57]	Strategic Management Journal	2003	Sohi, R S; Tippins, M J	148	18,5
9	Knowledge Management Enablers, Processes, And Organizational Performance: An Integrative View And Empirical Examination [58]	Journal of Management Information Systems	2003	Choi, B; Lee, H	143	17,9
10	Knowledge Management Strategies: Toward a Taxonomy [59]	Journal of Management Information Systems	2001	Earl, M	141	14,1

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge

4.3 Análisis de las palabras claves en el área de Management

Respecto el análisis de las palabras clave mencionadas en los 1.357 artículos seleccionados para este estudio, se identificó que las 10 palabras claves que más han llamado la atención de los autores son: Knowledge Management, Knowledge Management System, Knowledge sharing, innovation, Information Technology, Knowledge

transfer, Information system, organizational learning, knowledge, Tacit Knowledge. Estas 10 palabras claves fueron identificadas después de un proceso de clasificación de las palabras claves teniendo en cuenta los sinónimos y repeticiones en las publicaciones. La Figura 3 esquematiza el comportamiento en el tiempo de estas 10 palabras claves identificadas como las más usadas.

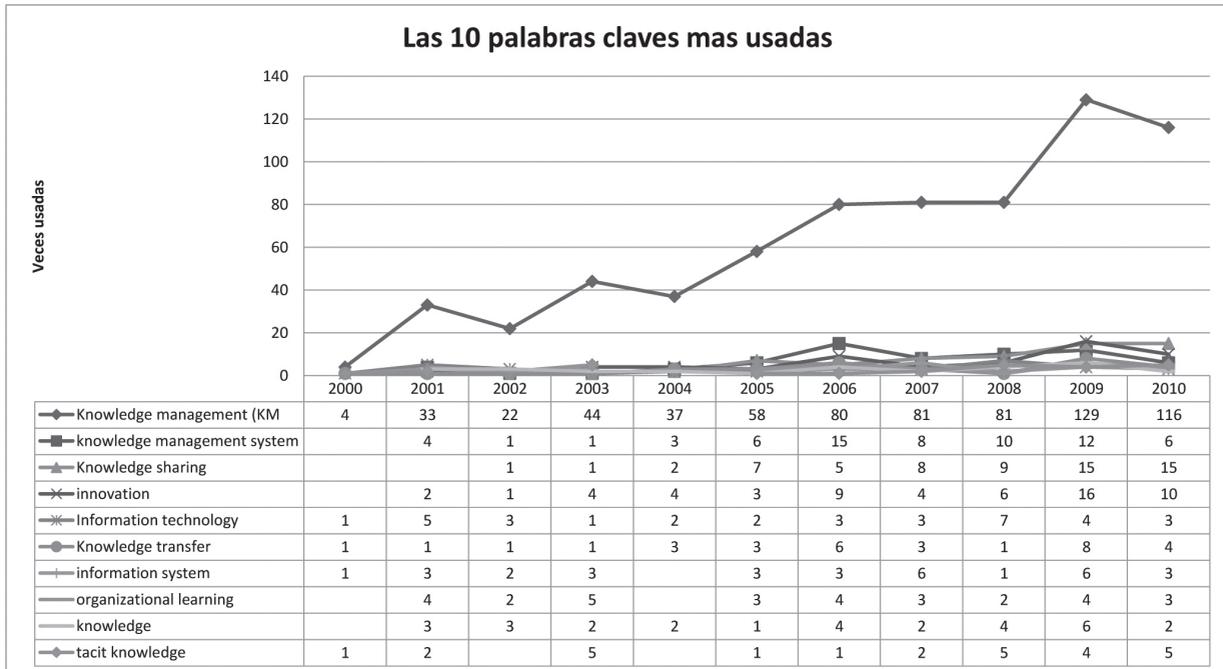


Figura 3. Comportamiento en el tiempo de las 10 palabras claves más usadas, construida a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge.

4.4 Análisis de los autores

Esta sección está estructurada en dos partes, en la primera se analiza la distribución de los artículos por autores y la categorización de los autores. En la segunda se analiza la productividad de los 20 autores con más publicaciones.

Respecto a los autores más productivos se destaca GOTTSCHALK, P con un total de 12 publicaciones y 57 citas en 8 años. Los dos siguientes autores en el ranking son LIAO, SH y LIN, CH con 9 publicaciones cada uno. Se puede observar en la Tabla 7 que los 5 autores más importantes, no por el

número de publicaciones sino por las veces que han sido citados son: *CHOI* (312 citas), *TIWANA* (206), *LEE* (218 citas), *ALAVI* (921 citas) y *WEI* (219 citas). Es pertinente resaltar que el autor con mayor número de citas (ALAVI; M) es el autor que escribió el artículo con mayor número de citas en los 10 años (Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations And Research Issues). Así mismo, se puede observar en la Tabla 8, que el autor con más publicaciones es uno de los autores con menor número de citas por artículo (GOTTSCHALK, P; 12 publicaciones, 4.75 citas por artículo).

Tabla 7. Autores más productivos.

	Autor	# de Publicaciones	% de 1357	Año del primer artículo	Veces Citado	Promedio de Citas por Artículo
1	GOTTSCHALK, P	12	0,88	2002	57	4,75
2	LIAO, SH	9	0,66	2001	175	19,44
3	LIN, CH	9	0,66	2002	77	8,56
4	LIN, BS	8	0,59	2002	33	4,13
5	YANG, J	8	0,59	2002	25	3,13
6	CHOI, B	7	0,52	2002	312	44,57
7	TIWANA, A	7	0,52	2001	206	29,43
8	WEI, CP	7	0,52	2002	43	6,14
9	LEE, H	6	0,44	2002	218	36,33
10	SABHERWAL, R	6	0,44	2003	118	19,67
11	ALAVI, M	5	0,37%	2001	921	184,20
12	CHEN, H C	5	0,37%	2003	28	5,60
13	DE PABLOS, P O	5	0,37%	2004	15	3,00
14	LEE, W B	5	0,37%	2005	46	9,20
15	NGAI, E W T	5	0,37%	2005	47	9,40
16	WEI, K K	5	0,37%	2005	219	43,80
17	CHEN, H H	4	0,29%	2002	18	4,50
18	CHEN, Y H	4	0,29%	2006	16	4,00
19	CORSO, M	4	0,29%	2001	33	8,25
20	DESOUZA, K C	4	0,29%	2003	42	10,50

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge

La tabla 8 presenta la caracterización de autores según la cantidad de artículos publicados en los 10 años; para este estudio, tomando como base en el artículo de [16] siguiendo la Ley de Lotka se considera como “Grandes autores” a los autores que han publicado por lo menos 10 artículos en este periodo, encontrándose tan solo 1 autor de los 2.634 autores totales en esta clasificación; como “Autores medianos” son considerados todos aquellos autores que poseen entre 2 y 9 publicaciones, hallándose un 14% de los autores en esta categoría. Así mismo se puede constatar que de los 2.634 autores que escriben sobre este tema el 86% son autores ocasionales, es decir autores que poseen solo un artículo sobre esta temática.

Tabla 8. Distribución de artículos según autores.

	# de artículos	# de autores	%	% Acumulado
Grandes Autores	12	1	0,04	0,04
	9	2	0,08	
	8	1	0,04	
	7	3	0,11	
Autores medianos	6	2	0,08	13,06
	5	5	0,19	
	4	22	1	
	3	81	3	
	2	256	10	
Autores ocasionales	1	2261	86	86

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos ISI Web of Knowledge

5. CONCLUSIONES

Se ha presentado una descripción de las publicaciones en la temática de sistemas y tecnologías para la gestión de conocimiento indexadas en el SSCI en los últimos diez años, hallándose que ésta ha tenido un desarrollo creciente en el período 2001- 2010 y por lo visto se espera que continúe con su crecimiento, esto refleja el interés de la comunidad científica por investigar en esta temática.

A nivel del área de Management se observa que abarca casi la mitad del total de publicaciones, lo cual indica que gran parte de las investigaciones y aplicaciones de la gestión de conocimiento han sido enfocadas hacia tópicos administrativos. De igual forma se observa que el comportamiento de la temática en esta área es similar al comportamiento general del total de las publicaciones analizadas.

Respecto a las áreas de conocimiento en las cuales es mencionada esta temática se encontró que las tres áreas con mayor número de publicaciones sobre Sistemas y tecnologías de gestión de conocimiento son; *Management, Information Science & Library Science y Computer Science & Information Systems* compartiendo gran cantidad de publicaciones; esto se debe a la necesidad de la gestión de la información para gestionar el conocimiento y la importancia de las TI para soportar procesos de gestión de conocimiento.

Una extensión de este trabajo puede ser analizar el comportamiento de las publicaciones científicas sobre sistemas y tecnologías para la gestión del conocimiento en otras áreas de conocimiento diferentes a las que se encuentran en el Social Sciences Citation Index y comparar los resultados obtenidos con los de esta investigación con el fin de identificar si se presentan tendencias similares en las publicaciones. De igual manera sería interesante conocer el comportamiento de esta temática a lo largo del tiempo en países latinoamericanos.

6. REFERENCIAS

- [1] Polanyi, M... Personal knowledge: towards a post-critical philosophy. University Press, Chicago, 1962.
- [2] Nonaka, I. The knowledge-creating company. Harvard Business Review, 1991. vol. 69, No.6, pp. 96-104.
- [3] Nonaka, I., y Takeuchi, H. The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovations. Oxford University Press, Nueva York, 1995.
- [4] Khandelwal, V.; y Gottschalk, P. "Information Technology Support for Interorganizational Knowledge Transfer: An Empirical Study of Law Firms in Norway and Australia". Information Resources Management Journal. 2003, vol. 16, No. 1, pp. 14-23.
- [5] Kruger, R.; y Johnson. "Information Management as an enabler of knowledge Management maturity: A South African perspective". International Journal of Information Management, 2010, vol. 30, 57-67.
- [6] Lindner, F.; y Wald, A. "Success factors of knowledge Management in temporary organizations." International Journal of project Management, 2010.
- [7] Tseng, S. "The Effects of Information Technology on Knowledge Management Systems". Expert Systems with Applications, 2008, vol. 35, pp. 150-160.
- [8] Spiegler, I. "Technology and knowledge: bridging a "generating" gap". Information & Management, 2003, vol. 40, pp. 533-539.
- [9] Sher, P.; Lee, V. "Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge Management". Information & Management, 2004, vol. 41, pp. 933-945.
- [10] Rojas Sola, J.; y Gómez C. "Análisis Bibliométrico de las Publicaciones Científicas Colombianas en la categoría Engineering, Multidisciplinary de la Base de Datos Web of Science (1997-2009)". Dyna, 2010, vol. 77 (164), 9-17.
- [11] Machado, A.; Torralbo, M.; Vallejo, M., Bracho, R. "Análisis bibliométrico de la producción científica de la Universidad de Málaga en el Social Sciences Citation Index (1998-2007)". Revista Española de Documentación Científica, 2010, vol. 33, No. 4, pp. 588-599.
- [12] Jiménez, E. "Análisis bibliométrico de tesis de pregrado de estudiantes venezolanos en el área educación: 1990-1999". Revista Iberoamericana de Educación, 2004.
- [13] Alavi, M; Leidner, D. "Review: knowledge management and knowledge management systems: Conceptual Foundations and Research issues". MIS Quarterly, 2001, vol, 5, No. 1, pp. 107-136.
- [14] Rojas Sola, J.; Navarrete Cortés, J.; Fernández López, J.; y Chaichio Moreno, J. "Producción científica del área de expresión gráfica en la ingeniería en las universidades españolas: una aproximación a la base de datos ISI". Revista

- Española de Documentación Científica, 2008, vol. 31, No. 2, pp. 190-204.
- [15] Whitehouse, G.H. "Citation rates and impact factors: should they matter?" *British Journal of Radiology*, 2001, vol. 74, pp. 1-3.
- [16] Richart Ramón, A.; Martínez Blasco, M.; y García Blandón, J. "Análisis de la producción científica sobre Gobierno Corporativo a través de ISI Web of Science. *Revista Española de Documentación Científica*", 2011, vol. 34 No. 1, pp. 79-101.
- [17] Camisón, C. "Las competencias distintivas basadas en activos intangibles". En Morcillo, P. y Fernández-Aguado, J., *Nuevas claves para la dirección estratégica*. Editorial Ariel, Barcelona, 2002, pp. 117-151.
- [18] Foss, Nicolai. "Introduction: the emerging competence perspective". En Foss, N.J. y Knudsen, C. (eds.), *Towards a Competence Theory of the Firm*. Routledge, Londres, 1998, pp. 1-12.
- [19] Andreu, R.; Sieber, S. "La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje". *Economía Industrial*, 1999, Vol. 326.
- [20] Forés, B.; Camisón, C. "Prácticas Organizativas, Capacidades Dinámicas Y Desempeño Económico". Tesis Doctoral. Universitat Jaume, 2010.
- [21] Collis, D. ; Montgomery, C. "Competing on resources: strategy in the 1990s". *Harvard Business Review*, 1995, Vol.73, No. 4, pp. 118-128.
- [22] Amit, R. ; Schoemaker, P. "Strategic assets and organizational rent". *Strategic Management Journal*, 1993, Vol. 14, No. 1, pp. 33-46
- [23] Pinto, L; Becerra, L; Gómez, L. "Carencias en los sistemas de gestión de conocimiento: una revisión bibliográfica". *El profesional de la Información*, 2012, Vol. 24, No. 3, pp. 268-276.
- [24] Lado, A.; Boyd, N.; Wright, P. "A competency-based model of sustainable competitive advantage: toward a conceptual integration". *Journal of Management*, 1997, Vol. 18, n. 1, pp. 77-91.
- [25] Prahalad, C. K. y Hamel, G. "The core competence of the corporation". *Harvard Business Review*, 1990, Vol. 68, No. 3, pp. 79-91.
- [26] Grant, R. M. "The resource-based theory of competitive advantages: implications for strategy formulation". *California Management Review*, 1991, Vol. 33, No. 3, pp. 114-135.
- [27] Stalk, G.; Evans, P.; Shulman, L. E. "Competing on capabilities: the new rules of corporate strategy". *Harvard Business Review*, 1992, Vol. 70, No. 2, pp. 57-69.
- [28] Teece, D. J.; Pisano, G.; Shuen, A. "Dynamic capabilities and strategic management". *Strategic Management Journal*, 1997, Vol. 18, No. 7, pp. 509-533.
- [29] Knudsen, C. "The competence perspective: a historical view". En Foss, N.J. y Knudsen, C. (eds.), *Towards a Competence Theory of the Firm*. Routledge, Londres, 1996, pp. 13-37.
- [30] Wiig, Karl. "Integrating intellectual capital and knowledge management". *Long Rang Planning*, 1997, Vol. 30, No. 3, pp. 399-405.
- [31] Hendriks, P; Vriens, D. "Knowledge-based systems and knowledge management: Friends or foes?". *Information & Management*, 1999, Vol. 35, pp. 111-125.
- [32] Huang, H. "Designing a knowledge-based system for strategic planning: A balanced scorecard perspective". *Expert Systems with Applications*, 2009, Vol. 36, pp. 209-218.
- [33] Chang, W. "IValue: A knowledge-based system for estimating customer prospect value", *Knowledge-Based System*, 2011, Vol. 24, No. 8, pp. 1181-1186.
- [34] Claycomb, C.; Dröge, C.; Germain, R. "Applied process knowledge and market performance: The moderating effect of environmental uncertainty". *Journal of Knowledge Management*, 2001, Vol. 5, No. 3, pp. 264-277
- [35] Garud, R. "On the Distinction between know-how, know-why, and know-what". En *Advances in Strategic Management*, 1997, Vol. 14, pp. 81-101.
- [36] Spender, J.; Grant, R. "Knowledge and the firm". *Strategic Management Journal*, 1996, Vol. 17 (Winter Special Issue). Pp. 5-9.
- [37] Moreno, M. "La generación de conocimiento en la organización: Propuesta de un modelo integrador de los distintos niveles ontológicos de aprendizaje", 2001, *Quaderns de Treball*, No. 126, Universidad de Valencia Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
- [38] Richardson, S.; Courtney, J.; Haynes, J. "Theoretical principles for knowledge management system design: Application to pediatric bipolar disorder", *Decision Support Systems*, 2006, Vol. 42, pp. 1321-1337.
- [39] von Krogh, Georg. "Care in Knowledge Creation", *California Management Review*, 1998, Vol. 40, No. 3, pp. 133-153.
- [40] Baroni de Carvalho, R.; Tavares, M. "Using information technology to support knowledge conversion processes". *Information Research*, 2001, Vol. 7, No. 1.

- [41] Benbya, H.; Passiante, G.; Aissa, N. "Corporate portal: a tool for knowledge management synchronization". *International Journal of Information Management*, 2004, Junio, Vol. 24, No. 3, pp. 201-220.
- [42] Croasdell, D.; Zhihong, M. "A meta-analysis of methodologies for research in knowledge management, organizational learning and organizational memory: five years at HICSS", *System Sciences, Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Science*, 2003.
- [43] Nevo, D.; Chan, Y. "A Delphi study of knowledge management systems". *Information & Management*, 2007, Vol. 44, pp. 583-597.
- [44] Martínez, H.; Bravo, E; Becerra, L. "Gestión de la Tecnología: Un enfoque Bibliométrico de la investigación entre los años 2001-2010". *Proceedings del XVI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*, 2011.
- [45] Stegmann ; Grohmann. "Hypothesis generation guided by co-word clustering". *Scientometrics*, 2003, Vol. 56, No. 1, pp. 111-135.
- [46] He. "Knowledge discovery through co-word analysis". *Library Trends*, 1999, Vol. 48, No. 1, pp. 133-159.
- [47] Courtial, J.; Callon, M.; Sigogneau, M. "Is indexing trustworthy? Classification of articles through co-word analysis". *Journal of Information Science*, 1984, Vol. 9, No. 2, pp. 47-56.
- [48] Braam,R.; Moed,H.; Raan, A. "Mapping of science by combined cocitation and word analysis II". *Dynamical aspects. Journal American Society Information Science*, 1991, Vol. 42, No. 4, pp. 252-266.
- [49] Vaughan, L.; You, J. " Word co-occurrences on Webpages as a measure of the relatedness of organizations: A new Webometrics concept". *Journal of Informetrics*, 2010, Vol. 4, No. 4, pp. 483-491.
- [50] Tseng, Y.; Lin, Ch. "Text mining techniques for patent analysis". *Information Processing & Management*, 2007, Vol. 43, No. 5, pp. 1216-1247.
- [51] Gold, A.; Malhotra, A.; Segars, A. "Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective". *Journal of Management Information Systems*, 2001, Vol. 18, No. 1, pp. 185-214.
- [52] Gertler, M. "Tacit Knowledge and The Economic Geography Of Context, or The Undefinable tacitness of Being". *Journal of Economic Geography*, 2003, Vol. 3, No. 1, pp. 75-99.
- [53] Kankanhalli, A.; Tan, B. ; Wei, K. "Contributing Knowledge to Electronic Knowledge Repositories: An Empirical Investigation". *Mis Quarterly*, 2005, Vol. 29, pp. 113-143.
- [54] Faraj, S.; Wasko, M. "It is What One Does": Why People Participate and Help Others in Electronic Communities of Practice". *Journal of Strategic Information Systems*, 2000, Vol. 9, No. 2, pp. 155-173.
- [55] Davenport, T. Grover, V. "General Perspectives on Knowledge Management: Fostering A Research Agenda". *Journal of Management Information Systems*, 2001, Vol. 18, No. 1, pp. 5-21.
- [56] Markus, M. "Toward a Theory of Knowledge Reuse: Types of Knowledge Reuse Situations And Factors in Reuse Success". *Journal of Management Information Systems*, 2001, Vol, 18, No. 1, pp. 57-93.
- [57] Sohi, R.; Tippins, M. "It Competency and Firm Performance: Is Organizational Learning a Missing Link". *Strategic Management Journal*, 2003, Vol. 24, No. 8, pp. 745-761.
- [58] Choi, B. Lee, H. "Knowledge Management Enablers, Processes, And Organizational Performance: An Integrative View And Empirical Examination". *Journal of Management Information Systems*, 2003, Vol. 20, pp. 179-228.
- [59] Earl, M. "Knowledge Management Strategies: Toward a Taxonomy". *Journal of Management Information Systems*, 2001, Vol, 18, No. 1, pp. 215-233.

7. CURRÍCULUM

Laura Patricia Pinto Prieto es Ingeniera de Sistemas egresada con Distinción Cum Laude de la Universidad Industrial de Santander en el año 2009. Actualmente Docente Cátedra de la Universidad Industrial de Santander y becaria del programa Jóvenes Investigadores del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" - Colciencias -. Estudiante de maestría en Ingeniería Industrial vinculada a los grupos de investigación STI (Sistemas y tecnologías de Información) e INNOTECH (Centro para la gestión y la innovación tecnológica) de la Universidad industrial de Santander. Trabaja como investigadora en temáticas de gestión del conocimiento, tecnologías de información, sistemas de información, e-learning, pensamiento sistémico y gestión tecnológica.

Luis Eduardo Becerra Ardila es Ingeniero Industrial egresado de la Universidad Industrial de Santander, Magister en Administración del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y estudiante de doctorado en Ingeniería en la Universidad Industrial

de Santander, Actualmente es Profesor Asociado y Jefe de División financiera de la Universidad Industrial de Santander, y coordinador del proyecto SUMA “Towards Sustainable Financial Management of Universities in Latin America” financiado por la Comisión Europea, mediante el programa ALFA III, Investigador del grupo de investigación INNOTECH (Centro para la gestión y la Innovación Tecnológica); Investiga en áreas de la Gestión tecnológica y la administración de empresas.

Luis Carlos Gómez Florez es Ingeniero de Sistemas y magister en Informática de la Universidad Industrial de Santander. Profesor Titular y actualmente Secretario

General, Universidad Industrial de Santander. Director del grupo de investigación STI (Sistemas y Tecnologías de la Información); Sus principales intereses de investigación se relacionan con: Administración de la información y Gestión del Conocimiento en las organizaciones, Auditoría y control en Sistemas y Tecnologías de Información, Gestión de procesos y calidad en Ingeniería del software, Pensamiento y Metodología de los de Sistemas Blandos -MSB-, Planificación y Gerencia de Sistemas y Tecnologías de Información, Sistemas y Tecnologías de la Información en las organizaciones.