

Las Tecnologías de información y comunicaciones para la transferencia de conocimiento en centros e institutos de investigación

Information and communication technologies for the transfer of knowledge in research centers and institutes

Carlos Eduardo MARULANDA Echeverry [1](#); Oscar Mauricio BEDOYA Herrera [2](#); Oscar Eduardo MEZA Aguirre [3](#)

Recibido: 03/01/2018 • Aprobado: 22/01/2018

Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados y discusión](#)
- [4. Conclusiones](#)
- [Agradecimientos](#)
- [Bibliografía](#)

RESUMEN:

La tecnologías de información y comunicaciones (TI) son fundamentales para el desarrollo de la transferencia de conocimiento, es así como se presentan los resultados de estas variables en el que hacer de los centros e institutos de investigación del triángulo del café de Colombia, considerando un modelo de transferencia de conocimiento, el cual se aplicó a 24 centros e institutos de investigación de la región del triángulo del café de Colombia. Como conclusión, se encontró que las TI tiene una relación significativa con la transferencia de conocimiento.

Palabras-Clave: transferencia de conocimiento, tecnologías de información y comunicaciones

ABSTRACT:

The information and communication technologies (IT) are fundamental for the development of knowledge transfer, this is how the results of these variables are presented in which to make the research centers and institutes of the coffee triangle of Colombia, considering a knowledge transfer model, which was applied to 24 research centers and institutes in the coffee triangle region of Colombia. In conclusion, it was found that IT has a significant relationship with the transfer of knowledge.

Keywords: knowledge transfer, information and communication technologies

1. Introducción

1.1. Gestión de conocimiento (GC)

Lin (2014), define la gestión del conocimiento como un conjunto de procesos que existen para mejorar el desempeño organizacional y la resolución de problemas y en este marco los sistemas de gestión del conocimiento pueden definirse como sistemas tecnológicos que mejoran y permiten el almacenamiento, la generación, la codificación y la transferencia de conocimientos. Existiendo una fuerte relación entre la gestión exitosa del conocimiento y la información del sistema.

Explican Felic, König-Ries, & Klein (2014), que la gestión del conocimiento permite la distribución de conocimientos adecuados como parte del ciclo de vida del producto. El conocimiento es compartido y agregado para ser comprensible para el grupo objetivo. La GC se centra en crear soluciones para satisfacer la necesidad de crear sistemáticamente conocimientos y su reutilización.

Sedera & Gable (2010), definen cuatro fases comunes de la GC como son: (1) adquisición / creación / generación, (2) retención / almacenamiento / captura, (3) Transferencia / difusión y (4) aplicación / utilización / uso. Y esto se sustenta en que las organizaciones requieren una estrategia de adquisición de conocimiento de todo el ciclo de vida, ya que cada fase hace una contribución clara y significativa a las competencias de GC.

Igualmente Allameh, Zare, & Reza (2010), establecen que el ciclo de vida de la GC se divide en 6 procesos diferentes: (1) creación de conocimiento, (2) captura de conocimiento, (3) organización del conocimiento, (4) almacenamiento del conocimiento, (5) *difusión* del conocimiento y (6) aplicación del conocimiento. Cada fase necesita ser evaluada en el contexto de su característica, en la repetición, estandarización, fiabilidad y especificaciones

En este marco, Gharehbiglo, Shadidizaji, Yazdani, & Roughayeh (2012), definen que la tecnología de la información y comunicaciones son fundamentales en la implementación de la gestión del conocimiento. La innovación, en el contexto de la GC y la capacidad de las organizaciones para la creación de nuevos conocimientos es importante para los tomadores de decisiones. El conocimiento es el recurso más importante y puede crear una ventaja competitiva sostenible. El proceso para la GC implica descubrir, adquirir, desarrollar, crear, compartir, mantener, evaluar y aplicar los conocimientos apropiados en el momento adecuado.

1.2. Transferencia de conocimiento

Arias & Aristizábal (2011), establecen que la transferencia de conocimiento constituye uno de los grandes desafíos de la organización académica. En consecuencia supone la creación de conocimiento científico y tecnológico a partir de las problemáticas sociales del contexto en el que están presentes las universidades y centros de investigación; y, por otro lado, su obligatoria transferencia al medio social, a las redes de conocimiento o propiamente a la industria y al Estado como un acto de responsabilidad social y forma de establecer su nivel de calidad.

Moreno & Cavazotte (2015), explican que desde el punto de vista de la transferencia, el conocimiento puede ser tácito o explícito; el primero es de carácter subjetivo, se encuentra en la mente de las personas y es difícil de articular o codificar y tiende a ser compartido y transmitido a través de procesos de socialización o interacción personal; el segundo es objetivo y codificado mediante el lenguaje en artefactos, manuales, documentos, bases de datos: Por ello, el conocimiento suele ser tratado como un objeto que puede ser observado, almacenado, usado y reutilizado, o como un proceso o flujo de interacciones que involucran aspectos cognitivos y del aprendizaje, (Arias & Aristizábal, 2011).

La transferencia puede ser de tres modos: no comercial, comercial y de creación de nuevas empresas. No comercial se refiere, básicamente, a la difusión del conocimiento sin ningún tipo de interés comercial y contratos entre los emisores y receptores; se lleva a cabo en escenarios académicos mediante publicaciones, seminarios, ponencias, diplomados, cursos de extensión; comercial, la transferencia parte de un acuerdo comercial entre la universidad y su contraparte, bien sea el Estado o la industria, y se realiza por medio de consultorías, capacitaciones, investigación conjunta y comercialización de licencias o patentes de productos desarrollados durante la investigación; y en cuanto a creación de nuevas empresas implica la creación de las spin-off universitarias, empresas dedicadas a la explotación del conocimiento, tecnología o resultados de investigación desarrollados dentro de las universidades, (Arias & Aristizábal, 2011) y (Beraza & Rodríguez, 2010)

Complementan Maynéz-Guaderrama, Cavazos-Arroyo, & Nuño-de-la-Parra (2012), explicando que la transferencia de conocimiento estimula la creación de nuevo conocimiento, incrementa las habilidades de la firma para innovar y, en consecuencia, incrementa el nivel de innovación y se relaciona

positivamente con la ventaja competitiva.

La transferencia de conocimiento es una actividad mediadora que faculta el logro de los objetivos organizacionales ya que da soporte a la innovación y, por tanto, a que se alcancen ventajas competitivas sostenibles, sobre todo si se trata de la transmisión de conocimiento tácito, caracterizado por sus atributos de valioso, inimitable, único e insustituible, (Maynéz-Guaderrama, Cavazos-Arroyo, & Nuño-de-la-Parra, 2012), (Beraza & Rodríguez, 2010) .

Por otra parte, Giraldo, Joyanes, & Medina (2013), explican que los escenarios de colaboración sirven como soporte como estructuras a través de las cuales avanza la transferencia de conocimiento; por tal motivo, es importante que la organización tenga una cultura orientada a la colaboración que permita la conformación espontánea de redes y donde sus miembros estén dispuestos a cooperar y a compartir lo que saben.

Igualmente Garello & Rinaudo (2013), concluyen que La transferencia del conocimiento consiste en la utilización y en la transposición de conocimientos aprendidos en una situación anterior a una situación nueva. La transferencia requiere flexibilidad y consistencia en la construcción del conocimiento. El requisito para que se produzca la transferencia, es que haya tenido lugar un aprendizaje inicial significativo.

Además Echeverría (2008), establece que la apropiación y la utilización con éxito del conocimiento son las señales distintivas que indican que se han producido procesos de transferencia entre unas comunidades y otras, en último término innovaciones. No sólo se transfiere conocimiento científico, también tecnológico, jurídico, administrativo, cultural, artístico y de otros tipos. En particular, destaca el conocimiento que, además de tener valor intrínseco para las comunidades científicas, tiene utilidad social, no sólo empresarial, militar o política. De todo ello surgen nuevas modalidades de innovación, por ejemplo la innovación social y cultural,

Liu, Raahemi, & Benyoucef (2011), explican que la transferencia de conocimiento requiere adoptar diferentes estrategias y tecnologías, debido a la heterogeneidad del conocimiento y la necesidad de la explotación del conocimiento compartido. El compartir conocimiento evoluciona a través de su ciclo de vida: pre-creación, creación, operación y disolución. El resultado de la evolución es una infraestructura que concibe trabajadores del conocimiento y mejora la transferencia de conocimiento, con la dispersión entre agentes, especialmente aquellos que interactúan con los mercados y entornos, (Xu, Bernard, Perry, Xu, & Sugimoto, 2014), (Bermell-Garcia, y otros, 2012), (Said, Abdullah, Uli, & Mohamed, 2014)

Para el caso de los resultados del presente artículo y considerando lo establecido por (Marulanda, Bedoya, & Quintero, 2018) se agrupa la transferencia de conocimiento en las siguientes variables:

Patentes-licenciamiento: desarrollo de patentes o licenciamiento

Emprendimiento: desarrollo de emprendimientos Spin-off

Artículos: publicación de artículos de investigación, en revistas indexadas nacionales e internacionales

Libros: publicación de libros de investigación o manuales o libros

Tesis: publicación de tesis de investigación de maestría o doctorado

Programas: sobre los resultados de investigación y su aporte a la creación de programas como especializaciones maestrías, o doctorados o a sus planes de estudio

Ponencias: publicado de resultados de investigación en eventos especializados tales como seminarios, congresos, conferencias.

1.3. TI para la transferencia de conocimiento

En lo relacionado con las TI, (Allameh, Zare, & Reza, 2010) en su estudio determinaron que las variables tecnológicas están significativamente relacionados con los procesos de GC, como parte de facilitadores importantes y de incidencia para la GC. Uno de los factores más importantes para la GC es la tecnología, ya que el conocimiento puede codificarse, organizarse, almacenarse y recuperarse siempre que sea necesario, considerando la Información y la tecnología comunicativa en diversos procesos como son los procesadores de texto, los correos electrónicos y otro tipo de software como herramientas de reconocimiento de voz, entornos de trabajo comunes y video conferencias.

Moreno & Cavazotte (2015), explican que el tema de la GC se ha abordado principalmente desde la perspectiva del desarrollo, Implementación y gestión de sistemas de gestión del conocimiento y para esto se han utilizado diferentes tipos de herramientas TI como plataformas de KMS, incluyendo intranets; groupware y tecnologías de la comunicación; bases de datos, bodegas de datos y herramientas de minería de datos; búsqueda de información basada en la web y herramientas de difusión (navegadores, portales, agentes); sistemas de soporte de decisiones; sistemas expertos; sistemas de gestión de flujo de trabajo; sistemas más específicamente orientados, como mapas y directorios de conocimiento, generación de ideas, la lluvia de ideas y aprendizaje, entre otros. Las TI pueden utilizarse para integrar el conocimiento en rutinas, permitiendo que se aplique a través del tiempo y el espacio

Ali, Whiddett, Tretiakov, & Hunter (2012), explican que las actividades de transferencia de conocimientos más utilizadas se asocian a compartir documentos electrónicamente. Se identificó el uso de las actividades de transferencia de conocimientos involucrando las TI comúnmente disponibles, (Soto-Acosta, Placer-Maruri, & Perez-Gonzalez, 2016).

Mehta, Hall, & Byrd (2014), concluyen que el potencial de TI para facilitar Y mejorar el intercambio de conocimientos y la combinación de conocimientos es a menudo visto como muy alto. TI ofrece soporte para el desarrollo, mantenimiento, intercambio de información y apoyo a redes.

Así mismo Allameh, Zare, & Reza (2010), detallan el papel importante de la tecnología de la información para apoyar la comunicación, la colaboración, la búsqueda de conocimiento y permitir el aprendizaje colaborativo. La tecnología de la información tiene un papel activo y es un factor clave en la gestión del conocimiento. La tecnología de la información que forma parte de la gestión eficaz del conocimiento puede ser de dos tipos: las tecnologías de la comunicación (correos electrónicos, videoconferencias, boletines electrónicos y Conferencias) y tecnología de toma de decisiones (sistemas de apoyo a la decisión, sistemas expertos e información ejecutiva Sistemas), (Hans & Hribernik, 2014).

Para el caso de los resultados del presente artículo y considerando lo establecido por (Marulanda, Bedoya, & Quintero, 2018) se agrupa la transferencia de conocimiento en las siguientes variables:

Tecnologías de información y comunicaciones TI: con hardware, software y telecomunicaciones que apoyan la transferencia de conocimiento

1.4. Modelo de transferencia de conocimiento

Los hallazgos presentados en este artículo, se fundamentan en el modelo de transferencia de conocimiento para centros e institutos de investigación de (Marulanda, Bedoya, & Quintero, 2018), el cual se agrupa en 9 categorías: Dirección, cultura, aprendizaje, estándares, tecnologías, redes, servicios, producción comercial y producción intelectual; con sus 25 variables: direccionamiento, estructura, reglas PI, valores, clima, orientación, estrategia, competencias, roles, métodos, TI, organizaciones, investigación, contratos, alianzas, asesorías, consultorías, capacitaciones, patentes-licenciamiento, emprendimiento, artículos, libros, tesis, programas y ponencias, tal como se puede apreciar en la figura 1.

Figura 1
Modelo de transferencia de conocimiento



Fuente: (Marulanda, Bedoya y Quintero, 2018)

2. Metodología

El desarrollo de la investigación, se fundamentó en los siguientes componentes:

2.1. Unidades de observación

Centros e institutos de investigación de la región triángulo del café de Colombia, de los cuales se logró analizar la transferencia de conocimiento de 24 de ellos.

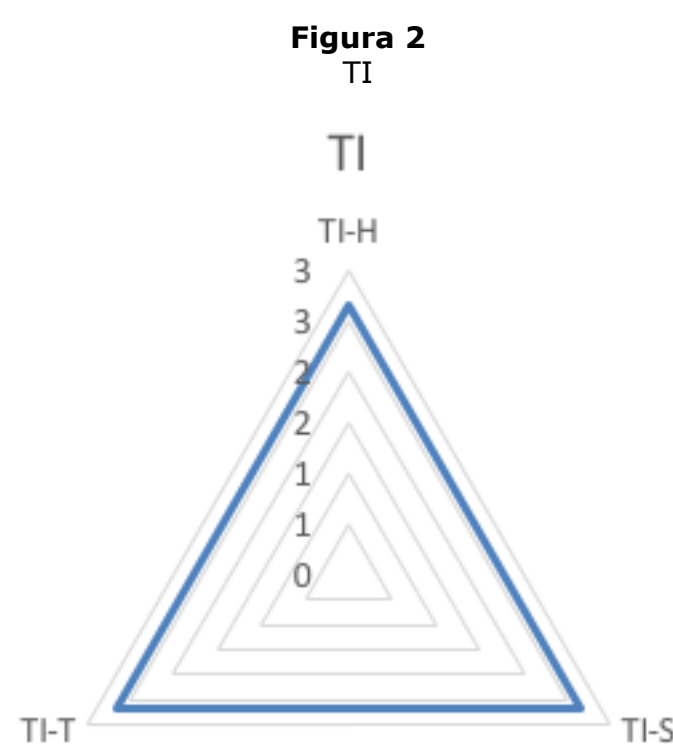
Escala de medida: Se formularon preguntas en escala Likert, las cuales se calificaron de 1 a 5, donde 1, se está en desacuerdo o no realizado, 2, realizado parcialmente, 3, realizado en intervalos de tiempo, 4, realizado con regularidad y 5 realizado completamente.

2.2. Análisis de los datos

Con base en los planteamientos de (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 2007), para la evaluación de constructos teóricos, se considera el uso del análisis de correlación, el cual implica correlacionar simultáneamente variables métricas dependientes y variables métricas independientes.

3. Resultados y discusión

En cuanto a las TI, para la transferencia de conocimiento en centros e institutos de investigación de la región triángulo del café de Colombia, se analizaron las variables: hardware, software y telecomunicaciones, de las cuales se hallaron los siguientes resultados, ver figura 2:

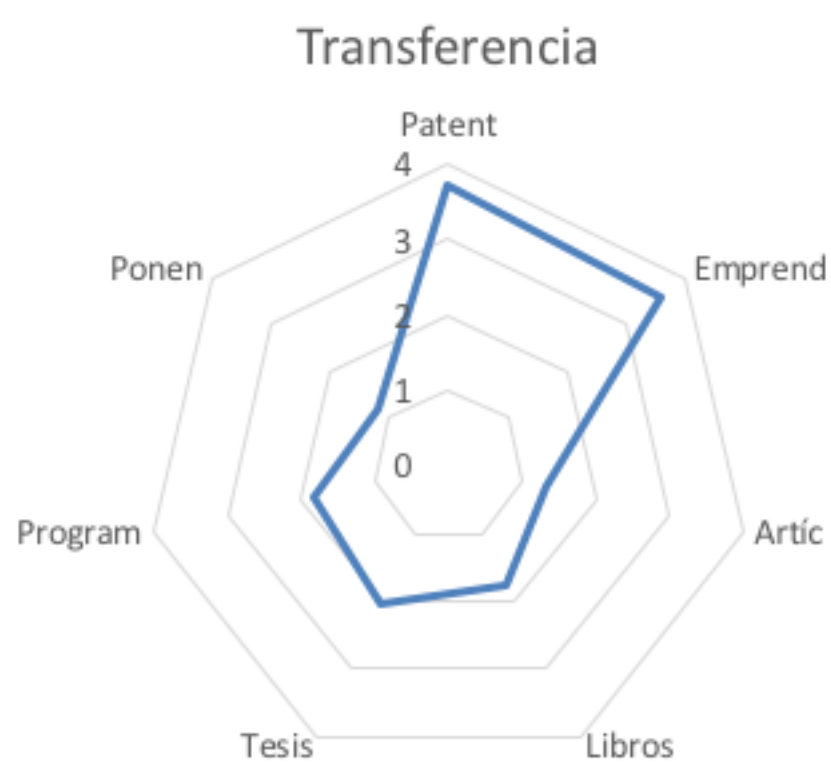


Fuente: los autores

Considerando la escala de calificación de 1 a 5, los valores resultantes son iguales a 3, una valoración promedio, el cual pudiera ser mayor, en una era del conocimiento como la que tenemos en los momentos actuales, es decir, pudieran aprovecharse más las TI para la transferencia de conocimiento de los centros evaluados.

En cuanto a transferencia de conocimiento, en centros e institutos de investigación de la región triángulo del café de Colombia, se analizaron las variables, patentes y licencias, emprendimiento, artículos, libros, tesis, programas y ponencias, de las cuales se hallaron los siguientes resultados:

Figura 3
Transferencia



Fuente: los autores

Considerando los resultados encontrados, de acuerdo a la escala de valoración de 1 a 5, se hallaron resultados importantes de transferencia de conocimiento en cuanto a las patentes y el emprendimiento producto de los trabajos de investigación de dichos centros e institutos, contrariamente a los hallazgos de las demás variables evaluadas, teniendo una valoración mínima, lo que puede generar cuestionamiento frente a la necesidad de publicar los resultados de investigación, que hacen parte de la difusión y transferencia de conocimiento para una sociedad y unas comunidades que requieren soluciones a sus problemáticas en lo local, lo regional y lo nacional.

Con los resultados hallados en la valoración de las dos categorías, se requiere determinar la relación que existe entre éstas, partiendo del análisis de correlación de las variables de cada categoría, para determinar la posible relación entre TI y la transferencia de conocimiento. Los hallazgos se pueden ver en la tabla 1:

Tabla 1
Análisis de correlación

	TI	Patentes-lic	Emprendimiento	Artículos	Libros	Tesis	Programas	Ponencias
TI	1							
Patentes-lic	,193	1						
Emprendimiento	,395	,631**	1					
Artículos	-,022	,240	-,093	1				
Libros	,000	,058	-,039	,350	1			
Tesis	-,270	,214	-,106	,363	,263	1		
Programas	-,224	,170	-,225	,525**	,414*	,416*	1	
Ponencias	,130	,416*	,005	,508*	,432*	,252	,438*	1

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Los resultados de la tabla 1, muestran que aproximadamente el 30% de los indicadores se encuentran dentro de los límites recomendados (correlación significativa en el nivel), lo cual expresa que hay una relación directa entre las variables mencionadas, es decir, hay una relación directa entre las TI y los resultados de la transferencia de conocimiento.

4. Conclusiones

Las TI son herramientas claves para la gestión de conocimiento y para la transferencia de conocimiento en las organizaciones de hoy, en especial en los centros e institutos de investigación y conjuntamente con éstas, se consolidan como herramientas claves de éxito organizacional.

Los resultados de transferencia de conocimiento representados en patentes, licenciamientos y emprendimiento empresarial, muestran una consolidación importante de los centros e institutos de investigación del triángulo del café de Colombia, para lograr resultados que generen una mayor riqueza productiva, desde los hallazgos de investigación, lo que muestra una tendencia importante del quehacer de dichos centros y ratifica que es posible la utilidad del quehacer investigativo en el producto interno bruto del País.

Pudiera ser mayor el esfuerzo de los centros e institutos de investigación del triángulo del café de Colombia, para publicar sus resultados de investigación en diversos escenarios y aquí es donde es necesario acompañar a dichos organismos desde las mismas universidades de las cuales hacen parte.

Agradecimientos

Este trabajo es parte de los resultados del proyecto de investigación titulado "La transferencia de conocimiento en centros e institutos de investigación del triángulo del café", que fue registrado y financiado por la Dirección de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, con código Hermes 35721.

Bibliografía

Al-ghamdi, H., & Al-ghamdi, A. (2015). The Role of Virtual Communities of Practice in Knowledge Management Using Web 2.0. *Procedia Computer Science*, 65, 406 – 411.

Ali, N., Whiddett, D., Tretiakov, A., & Hunter, I. (2012). The use of information technologies for knowledge sharing by secondary healthcare organisations in New Zealand. *international journal of medical informatics*(8), 500–506.

Alkhuraiji, A., Liu, S., Oluseyi, F., & Megicks, P. (2016). New structured knowledge network for strategic decision-making in IT innovative and implementable projects. *Journal of Business Research*, 69, 1534–1538.

Allameh, S., Zare, S., & Reza, M. (2010). Examining the Impact of KM Enablers on Knowledge Management Processes. *Procedia Computer Science*(3), 1211-1223.

Arias, J., & Aristizábal, C. (2011). Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. *Pensamiento & Gestión*(31), 137-166. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64620759008>

Beraza, J., & Rodriguez, A. (2010). Factores determinantes de la utilización de las spin-offs como mecanismo de transferencia de conocimiento en las universidades. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(20), 115-135. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de www.scielo.org.co/pdf/cuadm/v27n46/v27n46a03.pdf

Bermell-Garcia, P., Verhagen, W., Astwood, S., Krishnamurthy, K., Johnson, J., Ruiz, D., . . . Curran, R. (2012). A framework for management of Knowledge-Based Engineering applications as software services: Enabling personalization and codification. *Advanced Engineering Informatics*, 26, 219-230.

Birasnav, M., Albufalasa, M., & Bader, Y. (2013). The role of transformational leadership and knowledge management processes on predicting product and process innovation: An empirical study developed in Kingdom of Bahrain. *TÉKHNE - Review of Applied Management Studies*(11), 64---75.

Castro, J., Rocca, L., & Ibarra, A. (2008). Transferencia de conocimiento en las empresas de la comunidad autónoma del país vasco: capacidad de absorción y espacios de interacción de conocimiento. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 184(732), 653-675. doi:doi:10.1007/0-387-23140-4_8

Echeverría, J. (2008). Transferencia de conocimiento entre comunidades científicas. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 539-548. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/viewArticle/203>

Felic, A., König-Ries, B., & Klein, M. (2014). Process-Oriented Semantic Knowledge Management in Product Lifecycle Management. *8th International Conference on Digital Enterprise Technology - DET 2014 - "Disruptive Innovation in Manufacturing Engineering towards the 4th Industrial Revolution"*, (págs. 361 - 368).

Garello, M., & Rinaudo, M. (2013). Autorregulación del aprendizaje, feedback y transferencia de conocimiento. Investigación de diseño con estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(2), 131-147. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <http://redie.uabc.mx/vol15no2/contenido-garellorinaudo.html>

Gharehbiglo, H., Shadidizaji, B., Yazdani, S., & Roughayeh, k. (2012). The survey of affecting Factors on knowledge management (Case Study: Municipality of the city of Rasht in Iran). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, 1155 - 1163.

Giraldo, L., Joyanes, L., & Medina, V. (2013). Estrategias de colaboración 2.0 para la transferencia de conocimiento. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 12(23), 145-155. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75030872011>

González, B., & Fernández, F. (2008). Contraste del modelo centro-periferia en las redes de transferencia de conocimiento de tres parques tecnológicos españoles. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 14(2), 87-107. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2581253.pdf>

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. & Black, W. (2007). *Análisis multivariante*. Madrid: Pearson

Hans, C., & Hribernik, K. (2014). NFF Special Session - Potentials of Applying Methods, Tools, Processes and Knowledge from Testing in Product Development to the NFF Problem. *3rd International Conference on Through-life Engineering Services*, (págs. 53 - 58).

Lee, J.-C., Shiue, Y.-C., & Chen, C.-Y. (2016). Examining the impacts of organizational culture and top management support of knowledge sharing on the success of software process improvement. (<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.030>, Ed.) *Computers in Human Behavior*(54), 462-474.

Leyer, M., Schneider, C., & Claus, N. (2016). Would you like to know who knows? Connecting employees based on process-oriented knowledge mapping. *Decision Support Systems*(87), 94-104.

Lin, H.-C. (2014). An investigation of the effects of cultural differences on physicians perceptions of information technology acceptance as they relate to knowledge management systems. *Computers in Human Behavior*, 38, 368-380.

Liu, P., Raahemi, B., & Benyoucef, M. (2011). Knowledge sharing in dynamic virtual enterprises: A socio-technological perspective. *Knowledge-Based Systems*, 24, 427-443.

Marulanda, C., Bedoya, O., & Quintero, H. (2018). Modelo de transferencia de conocimiento para centros e institutos de investigación. *Espacios*, 1-20.

Maynéz-Guaderrama, A., Cavazos-Arroyo, J., & Nuño-de-la-Parra, J. (2012). La influencia de la cultura organizacional y la capacidad de absorción sobre la transferencia de conocimiento tácito intra-organizacional. *Estudios Gerenciales*, 28, 191-211. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21225840011>

Mehta, N., Hall, D., & Byrd, T. (2014). Information technology and knowledge in software development teams: The role of project uncertainty. *Information & Management*, 51, 417-429.

Mohammed, A. (2015). Knowledge Management Process in several organizations: Analytical Study of modeling and several processes. *Procedia Computer Science*(65), 726 - 733.

Moreno, V., & Cavazotte, F. (2015). Using Information Systems to Leverage Knowledge Management Processes: The Role of Work Context, Job Characteristics and Task-Technology Fit. *Procedia Computer Science*(55), 360 - 369.

RedOTRI., & RedUGI. (2016). *Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas*. Madrid: CRUE. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de

<http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Publicaciones/Encuesta%20Investigaci%C3%B3n%20y%20Transferencia%20de%20Conocimiento/Inf>

Rubio, T. (26 de 05 de 2017). *Conferencia de consejos sociales* (Primera ed.). Canarias: Las Palmas de Gran Canaria. Obtenido de

<http://ccsu.es/content/recomendaciones-para-mejorar-el-modelo-de-transferencia-de-tecnolog%C3%ADa-en-las-universidades>:

<http://ccsu.es/content/recomendaciones-para-mejorar-el-modelo-de-transferencia-de-tecnolog%C3%ADa-en-las-universidades>

Said, A., Abdullah, H., Uli, J., & Mohamed, Z. (2014). Relationship between Organizational Characteristics and Information Security Knowledge Management Implementation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*(123), 433 - 443.

Sedera, D., & Gable, G. (2010). Knowledge Management Competence for Enterprise System Success. *Journal of Strategic Information Systems*, 19, 296-306.

Sensuse, D., Cahyaningsih, E., & Wibowo, W. (2015). Knowledge Management: Organizational Culture in Indonesian Government Human Capital Management. (d. 10.1016/j.procs.2015.12.130, Ed.) *Procedia Computer Science*(72), 485 - 494.

Soto-Acosta, P., Placer-Maruri, E., & Perez-Gonzalez, D. (2016). A case analysis of a product lifecycle information management management framework for SMEs. *International Journal of Information Management*, 36, 240-244.

Spraggon, M., & Bodolica, V. (2012). A multidimensional taxonomy of intra-firm knowledge transfer processes. *Journal of Business Research*(65), 1273-1282.

Tang, A., Avgeriou, P., Jansen, A., Capilla, R., & Babar, M. (2010). A comparative study of architecture knowledge management tools. *The Journal of Systems and Software*(83), 352-370.

Tejada José., & Ruiz, C. (2013). Significación del prácticum en la adquisición de competencias profesionales que permiten la transferencia de conocimiento a ámbitos propios de la acción docente. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 17(3), 91-110. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729527006>

Vaccaro, A., Veloso, F., & Brusoni, S. (2009). The impact of virtual technologies on knowledge-based processes: An empirical study. *Research Policy*(38), 1278-1287.

Xu, Y., Bernard, A., Perry, N., Xu, J., & Sugimoto, S. (2014). Knowledge evaluation in product lifecycle design and support. *Knowledge-Based Systems*, 70, 256-267.

1. PhD. Ingeniería-Industria y Organizaciones, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Profesor Facultad de Administración de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia. Email: ceमारulandae@unal.edu.co y carlosete@ucaldas.edu.co

2. MsC en Ingeniería Computacional, Universidad de Caldas. Profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia. Email: oscar.bedoya@ucaldas.edu.co

3. PhD (c) en Desarrollo sostenible, Universidad de Manizales. Profesor Facultad de Administración de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Caldas, Colombia. Email: oemezaa@unal.edu.co

[Índice]

[En caso de encontrar un error en esta página notificar a [webmaster](#)]