

Level of Maturity in Knowledge Management Systems within Higher Education Institutions: A Case Study from a Holistic Approach

Vidalina de Freitas

vfreitas@usb.ve

Universidad Simón Bolívar, Venezuela

ABSTRACT

Today, Knowledge Management (KM) plays an important role in the competitiveness and performance of organizations. With an efficient implementation of KM, organizations can take advantage of the benefits of knowledge generation and use. This leads to improved performance, competitiveness, and effectively achieve its objectives. A Knowledge Management maturity model can help organizations identify the progress of the organization and the improvements to be made. Subsequently, with the current state of the art evaluated, the path to the next highest level of GC maturity is found. The objective of the present research is to explore the level of maturity achieved by Simón Bolívar University, Venezuelan Public Higher Education Institution, pioneer in the implementation of GC practice based on a holistic model of maturity in the CG system. The research is exploratory, field and prescriptive. The mixed, sequential method was used. The sample consisted of 96 participants (academic and support staff). It is concluded that Simón Bolívar University is at level 1 (there is no desire or willingness to use existing knowledge in the organization or very little), moving to level 2 (the organization has become aware and interested Around knowledge, but does not know how to do it). Based on the findings, a number of recommendations are made to improve the level achieved.

KEYWORDS:

Knowledge Management, Knowledge Management Maturity, Knowledge Management Maturity Models, Knowledge Management Maturity Assessment.

Nivel de Madurez en Sistemas de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Un Estudio de Caso desde un Enfoque Holístico

Vidalina de Freitas

vfreitas@usb.ve

Universidad Simón Bolívar, Venezuela

RESUMEN

Hoy en día, la Gestión del Conocimiento (GC) juega un papel importante en la competitividad y desempeño de las organizaciones. Con una implementación eficiente de la GC, las organizaciones pueden aprovechar los beneficios que brindan la generación y uso del conocimiento. Ello que conduce a mejorar su rendimiento, competitividad, y a alcanzar de forma efectiva sus objetivos. Un modelo de madurez de Gestión del conocimiento puede ayudar a las organizaciones a identificar el progreso del mismo y las mejoras a realizar. Posteriormente, con el estado actual de la técnica evaluada, se encuentra el camino hacia el siguiente nivel más alto de madurez en GC. El objetivo de la presente investigación es explorar el nivel de madurez alcanzado por la Universidad Simón Bolívar, Institución de Educación Superior pública venezolana, pionera en la implantación de la práctica de GC basado en un modelo holístico de madurez en sistema de GC. La investigación es de tipo exploratoria, de campo y prescriptiva. Se utilizó el método mixto, secuencial. La muestra estuvo conformada por 96 participantes (personal académico y de apoyo). Se concluye, que la Universidad Simón Bolívar se encuentra en el nivel 1 (no existe el deseo ni la voluntad de utilizar el conocimiento actual existente en la organización o es muy poca), transitando hacia el nivel 2 (la organización ha tomado conciencia e interés en torno al conocimiento, pero no sabe cómo hacerlo). Con base a los hallazgos, se hace una serie de recomendaciones para mejorar el nivel alcanzado.

PALABRAS CLAVE:

Gestión del Conocimiento, Madurez en Gestión del Conocimiento, Modelos de Madurez en Gestión del Conocimiento, Evaluación del Nivel de Madurez en Gestión del Conocimiento.

INTRODUCCIÓN

A diferencia de la economía tradicional, sostenida en bienes tangibles, la nueva economía se basa en bienes intangibles, en donde el conocimiento es el factor productivo predominante. Zhang y otros (2008), señalan que los activos tangibles que constituían la base tradicional de obtención de ventajas competitivas, han sido sustituidos por activos de conocimiento, convirtiéndose en un importante recurso, difícil de imitar y transferir.

Por tanto, el conocimiento, fuente de ventaja competitiva, ha obligado a la economía mundial a girar hacia un nuevo modelo basado en este bien, activo que está por encima de los demás factores económicos.

Por ende, existe la necesidad de Gestionar el Conocimiento (GC), siendo crucial en esta economía del conocimiento, ya que su creación y difusión se han convertido en factores cada vez más importantes en la competitividad (Babar y otros, 2016), donde la ventaja competitiva está relacionada con la capacidad de aplicar y aprovechar el conocimiento de manera continua.

De allí que las organizaciones deben aprender y utilizar el conocimiento para mejorar la toma de decisiones y aumentar su innovación, buscando ser más competitivas, proporcionando soluciones que demanda el mercado.

Es por ello que, en una sociedad como la actual, caracterizada por un alto nivel de competencia, dinamismo y complejidad, donde existen enormes flujos de información y conocimiento, la GC juega un papel al interior de las Instituciones de Educación Superior (IES), ya que pueden incidir en el nivel de calidad que éstas alcancen.

La GC está siendo vista como una nueva filosofía de gestión, se ha convertido en una nueva perspectiva y elección estratégica de innovación de la gestión de IES (Ying y otros, 2012), buscando acelerar su desarrollo, mejorar su competitividad, crear nuevas ventajas competitivas, con la finalidad de poder enfrentar los desafíos de la economía del conocimiento.

Sin embargo, a pesar que muchas organizaciones se han focalizado en el conocimiento, no se tiene información, o es poca, sobre los resultados del proceso de GC, ya que la gestión del conocimiento y su medición es una tarea difícil (Kulkarni y St. Louis; 2003), en virtud que el conocimiento es difícil de imitar y muy complejo.

Pee y Kankanhalli (2009), afirman que muchas organizaciones han iniciado el proyecto de GC sin tener claro cuáles son las áreas y sus relaciones, en las que deben enfocarse; copiando las experiencias exitosas, sin tomar en cuenta que tienen contextos y particularidades diferentes, pudiendo conllevar al fracaso de la práctica en GC, construyendo su propia concepción del manejo del acervo, activo éste tan importante para la organización. Esto se debe a “la ausencia de directrices que les permitan a las organizaciones, descubrir el objetivo a alcanzar y las áreas que deben ser mejoradas” (Arias-Pérez y Durango-Yepes (2015, p. 95).

Sin embargo, para que una organización comience a usar el conocimiento de manera efectiva, para que el conocimiento se convierta en valor añadido, se tiene que evaluar, en primer lugar, en qué etapa de madurez de GC se encuentra, para saber qué camino seguir y las estrategias a emplear.

Por ello, han surgido modelos de madurez con la finalidad de evaluar el nivel de impacto en las iniciativas de GC, buscando guiar la implantación de las iniciativas del proyecto de GC. Pero son pocos los modelos dirigidos al ámbito académico.

La importancia de los modelos de madurez en SGC radica en que facilita a los gerentes o líderes, una base acerca del rendimiento que posee la institución sobre la cual debe trabajar o mejorar y, por ende, poder controlarlo; por otra parte, le da insumo a la institución de conocer dónde se encuentra, para hacer los correctivos necesarios y seguir avanzando al punto deseado.

Un modelo de madurez de SGC, describe la evolución de las iniciativas en GC de la institución a lo largo del tiempo, permitiendo identificar el nivel en que se encuentra y de esa manera, establecer mecanismos y acciones necesarias para avanzar al siguiente escalón.

En este sentido, basado en el modelo holístico de madurez en SGC, producto del levantamiento de información con expertos que participaron en el proceso de GC en dos Instituciones de Educación Superior (IES), venezolanas, se explora el nivel de madurez alcanzado por la Universidad Simón Bolívar, institución pública venezolana, pionera en la implantación de la GC, de acuerdo a la percepción del personal académico y de apoyo, que labora en dicha institución.

MARCO TEÓRICO

La Gestión del Conocimiento (GC) se define como la formulación y aplicación de la estrategia que permite combinar el conocimiento tácito (personas) y el conocimiento explícito (facilitado por la Tecnología de Información (TI)), en los procesos de la organización, para identificar, capturar, codificar, almacenar, recuperar, compartir y utilizar el conocimiento existente, para crear nuevo conocimiento, y mantenerlo, facilitando el proceso de toma de decisiones correctas, con la finalidad de lograr los objetivos estratégicos de la organización. Requiriendo cambios importantes en los procesos, estructura y cultura.

Sin embargo, la GC debe ser un trabajo “ad hoc”, hecho a la medida, no existiendo un mapa de ruta para su implementación, de allí que cada organización deba prestarle la importancia requerida.

Por otra parte, se ha establecido un vínculo entre las prácticas de GC y el nivel de rendimiento de la organización (Andreeva y Kianto, 2012). Por ello, las organizaciones reconocen la importancia de la medición del desempeño de GC. En este sentido, académicos, investigadores y profesionales, se han enfocado a investigar la efectividad y madurez de la Gestión del Conocimiento.

Los métodos de implementación y medición de la GC en las organizaciones están directamente ligados a sus resultados. Por eso que medir la GC puede ser usado como una herramienta para controlar y mejorar el desempeño organizacional (Cotta, 2013).

El objetivo de la medición es evaluar el valor de las iniciativas en la organización, respecto a su aporte al desarrollo organizacional, en cuanto a la capacidad de generación de nuevo conocimiento a partir de la instalación de la GC, el uso del conocimiento arrojado por la GC, entre otros.

Gonçalo y otros (2010), indican que la GC puede ser evaluada en dos dimensiones: indicadores de GC y nivel de madurez en la GC. Siendo estas dos dimensiones complementarias y si se llegase a utilizar en conjunto, podría aumentar la capacidad de la organización en gestionar su conocimiento e información. Sin embargo, no es fácil definir las métricas para el conocimiento, principalmente por tratarse de un bien intangible.

Hoy en día no existe un consenso en la medición de la GC. En este sentido, se puede establecer

algunas métricas con las que se mida el impacto de la GC en la organización, el cual puede traer como resultado, poder evaluar su avance o logro, y obtener el nivel de contribución de los activos tangibles e intangibles. Con los resultados de la evaluación se pueden desarrollar metodologías de valoración de los niveles estratégicos, tácticos y operativos (Lopes y Pilatti, 2013).

Cada organización deberá establecer cómo medir el impacto de la GC en su institución, a sabiendas que no es una tarea fácil, ya que no existe una métrica para evaluar los intangibles. Sin embargo, aunque no haya un acuerdo, en cuanto a las métricas de GC, se puede sugerir, medirlos a través de: objetivos cumplidos, satisfacción de los stakeholders, percepción de los beneficios obtenidos, indicadores de capital intelectual, indicadores de rendimiento o desempeño, aunque éstas puedan ofrecer aproximaciones.

Se resalta la importancia de métricas adecuadas para medir el éxito en la implantación del proceso de GC, con la finalidad de ayudar a las organizaciones a gestionar su activo máspreciado, el conocimiento, ya que permite conocer dónde se encuentran y, de esa manera, poder buscar los mecanismos para mejorar o cambiar su estrategia.

En este sentido, como lo afirma Uriarte (2008), cualquier sistema de medición debe tener en cuenta el valor de los activos de conocimiento y la magnitud del intercambio de conocimiento, reconociendo lo difícil que es tal medida, en virtud que el conocimiento es generado por los seres humanos, siendo tácito y dinámico. Desde el punto de vista de la GC, considerando que se debe coordinar la creación, intercambio y aplicación del conocimiento, esta medición implica la localización y documentación de las relaciones causales entre la aplicación del conocimiento, su creación e intercambio. Siendo aún más difícil, medir la evaluación real de los activos de conocimiento, más específicamente, el conocimiento tácito. Señalando que la forma más eficaz de medir el intercambio de conocimiento es rastrear el flujo de conocimiento entre los trabajadores, el número de ideas generadas en línea, la frecuencia de acceso y, la satisfacción del cliente (a través de encuestas y realimentación).

De allí que se debe conocer si la GC ha permeado en los procesos de la organización, mejorando sus procesos, examinando si la práctica de sus operaciones es más eficiente y eficaz, si se ha reducido al mínimo el uso de los recursos y se ha maximizado los resultados (Maximiano, 2004). Para ello existen diferentes caminos que la organización puede transitar para conocer su desempeño.

Uno de ellos, es el modelo de madurez con la finalidad de evaluar el nivel de impacto en las iniciativas de GC, en las organizaciones. Aunque, de acuerdo a Kulkarni y St. Louis (2003), no existe una metodología aceptada para evaluar la madurez respecto a la GC.

En la literatura, existen diferentes modelos de madurez en GC, pero pocos enfocados a la realidad académica, y casi nulos, los dirigidos al ámbito venezolano.

De allí, la importancia de construir instrumentos de medición para evaluar el éxito o la madurez de la GC, en IES venezolanas, buscando tener unas métricas que permitan evaluar el impacto de la GC, en dichas instituciones, antes de arrancar con dicho proyecto, a sabiendas que es una tarea difícil.

Madurez

La madurez, es definida como “el estado de estar completo, perfecto o listo; plenitud de desarrollado” (Wibowo y Waluyo, 2015, p. 90). Por el contrario, inmadurez es el estado de no

estar maduro, ser imperfecto o incompleto, o no estar listo (Oxford English Dictionary).

La madurez aplicada al contexto del ser humano, se podría referir a su estado físico, emocional o mentalmente maduro. Cuando se habla de la madurez personal se define en términos de experiencia, sabiduría, independencia, disposición y habilidad de las personas para asumir la responsabilidad de trabajar hacia el logro de los objetivos, ser serio y emocionalmente estable (Sajeva y Jucevicius, 2010).

La madurez organizacional se puede conceptualizar como la perfección de la organización o de sus procesos. Es decir, la madurez se puede definir como el estado de efectividad de una organización o el estado de su capacidad y competencia en la gestión efectiva de procesos, programas o proyectos.

Áreas Clave de Madurez

Kulkarni y St. Louis (2003), definen área clave de madurez (del inglés, KPA), como el área de conocimiento cuya gestión eficaz puede tener un impacto significativo en la organización, siendo los bloques principales de construcción para establecer la capacidad de GC, en donde la identificación de las áreas clave, es una tarea nada trivial.

Madurez en Sistema de Gestión del Conocimiento

Un sistema de gestión del conocimiento (SGC) es definido como el conjunto de actividades que interactúan entre sí con la finalidad de lograr un objetivo, que en este caso es la GC.

Madurez en el proceso de SGC, se refiere al estado en que una organización, gestiona efectivamente y aprovecha sus activos de conocimiento a través de los procesos eficaces de GC (Wibowo y Waluyo, 2015).

Importancia del Modelo de Madurez en Gestión del Conocimiento

La GC requiere diferentes perspectivas, tiempo, recursos, políticas, entre otros. Es un proceso evolutivo, por lo que, requiere de tiempo y posee diferentes fases. Distintos autores han tratado de medir la GC, tomando en consideración que cada organización tiene necesidades diferentes, por ende, los criterios de medición son distintos. Sin embargo, existe similitudes entre estos criterios. Se ha llegado al consenso, indicando que una gestión eficaz de GC debe tomar en consideración las personas, la cultura, la estructura y la tecnología de información, para aprovechar su activo de conocimiento.

También requiere de un plan estratégico para hacer efectivo el proceso de GC. Este plan consiste de un proyecto de GC detallado, resultados, fechas, prioridades y responsabilidades; guiando el proceso de crear, adquirir, capturar, codificar, organizar, transformar, compartir y utilizar el conocimiento.

Dado los beneficios que proporciona la GC, las organizaciones han implementado la GC, sin embargo, no tienen noción de su impacto, provocando desilusión acerca de la GC (Kazimi y otros, 2004). En este sentido, Gallagher y Hazlett (2004) introducen un modelo de madurez de

GC, tratando de proporcionar un mecanismo para evaluarlo.

La finalidad de un modelo de madurez de GC, es ayudar a las organizaciones a identificar el progreso de la GC y las mejoras a realizar.

Del inglés Knowledge Management Maturity Models (KMMM), es definido como una guía que mide o analiza los puntos débiles y fuertes en el proceso de GC, y el valor agregado producido durante este proceso (Bagheri y otros, 2013).

El modelo de madurez surge para acortar la brecha entre el mundo teórico y la práctica en la vida cotidiana, de la GC, en virtud que los gerentes estaban perdiendo la fe en los beneficios que proporciona la GC.

Kazimi y otros (2004) afirman que un modelo de madurez de GC, es una herramienta eficaz para entender y resolver los problemas de GC, la organización debe identificar las áreas clave, desarrollar una política que sirva de guía y llevar a cabo la auditoría de GC para identificar el activo de conocimiento y su aplicación en las funciones de la organización. Ayuda a la institucionalización de la GC con la política y estrategia de negocio.

Modelo de Madurez de Sistema de Gestión del Conocimiento

Kuriakose y otros (2011), definen modelo de madurez en GC, como “la aplicación sistemática y disciplinada, con un enfoque cuantificable, teniendo una visión de ingeniería, para desarrollar, implantar y avanzar, progresivamente, con la finalidad de alcanzar la madurez en la Gestión del Conocimiento” (p. 2).

Un modelo de madurez de SGC, describe la evolución de las iniciativas en GC de la organización a lo largo del tiempo, es decir, le permite identificar en qué peldaño se encuentra, para poder hacer las mejoras requeridas y avanzar al siguiente escalón. Como lo indican Hsieh y otros (2009), el modelo sigue un camino desde un estado inicial hacia un nivel de madurez más alto. Es meritorio indicar que no se pasa completamente de un escalón al último, sino que el modelo permite ir avanzando de escalón en escalón. Es decir, el modelo se compone de niveles de madurez que pueden ser obtenidos, paso a paso, durante un período de tiempo (Khatibian y otros, 2010, p.55).

En resumen, un modelo de madurez de SGC, busca identificar el nivel de desarrollo de los procesos de GC en base a criterios aceptables.

En la literatura existe un amplio rango de modelos, algunos enfocados a una dimensión particular o a múltiples dimensiones de GC. Otros tienen un enfoque holístico que engloba todos los aspectos de GC (Sinha y Date, 2013).

Sin embargo, cada organización o institución, una vez evaluados los distintos modelos, debe buscar aquel que más se acerque a sus requerimientos, de no conseguir ninguno que se adapte, deberá formular su propio modelo.

El modelo CMM, por sus siglas en inglés, Capability Maturity Model (CMM), es uno de los modelos de madurez más conocido, que proporciona un camino para implementar cambios progresivos en los diferentes procesos de la organización, siendo un modelo fundacional que se utiliza para medir el nivel de madurez alcanzado por la organización; donde su objetivo es avalar el nivel de madurez de los procesos del desenvolvimiento de software.

Con base en la literatura, se lleva a cabo una evaluación de 16 modelos. Existiendo dos tipos de clasificación: basados en CMM y los no basados en CMM. Entre los basados en CMM, se encuentran los modelos propuestos por: Kochikar (2000), Ehm y Langen (2002), Paulzen y otros (2002), Kulkarni y Freeze (2004), Collison y Parcell (2004), Hsieh y otros (2009), Hubert y Lemons (2009), Pee y Kankanhalli (2009), Khatibian y otros (2010), y Sajeva y Jucevicius (2010). Entre los no basados en CMM, se encuentran: KPMG Consulting (2000), Klimko (2001), WisdomSource Technologies (2004), Mohanty y Chand (2004), Gallagher y Hazlett (2004), y, Robinson y otros (2006).

Considerando que un modelo holístico, toma en cuenta las áreas clave: estrategia de GC, personas, procesos de GC y TIC (Salim y otros, 2007), se resalta que, de los modelos evaluados, el único que cumple con este enfoque, es el modelo propuesto por Khatibian y otros (2010).

Sin embargo, no se encontró ningún modelo de madurez que cumpliera con los requisitos que se está buscando para las IES, es decir, que tome en cuenta los elementos de un modelo holístico, a saber: estrategia de GC, personas, procesos de GC, tecnología, pero que además considere las redes y la gestión de la información GI). En virtud que las redes facilitan la socialización e intercambio de conocimiento, y las GI, es un elemento que antecede a la GC. De allí la importancia de establecer un modelo propio.

METODOLOGÍA

El presente estudio tiene como propósito explorar el nivel de madurez alcanzado por la Universidad Simón Bolívar (USB), IES pública, pionera en la implantación de la práctica de Gestión del Conocimiento, ubicada en Caracas, Venezuela, basado en un modelo holístico de madurez en SGC, resultado del consenso de expertos que participaron en el proceso de GC en dos IES venezolanas, que iniciaron dicho proyecto.

La investigación es de tipo exploratoria, de campo y prescriptiva. Es exploratoria en virtud que permite indagar sobre el tema en estudio, es de campo ya que se aplica un instrumento para recabar información y, es prescriptiva ya que ofrece orientación sobre la manera de lograr un cierto nivel de madurez (Serenko y otros, 2014).

Se utiliza el método mixto secuencial. Con el método mixto secuencial, se espera por los resultados del método cualitativo, utilizando la técnica de entrevistas, para formular el Modelo holístico de madurez en SGC, y, posteriormente, se utiliza el método cuantitativo, a través de la aplicación de una encuesta, modalidad cuestionario, con la finalidad de conocer el nivel de madurez alcanzado por la USB.

Este estudio se lleva a cabo en dos fases. En la primera fase, se procede a la revisión de la literatura, evaluando los diferentes modelos existentes, con la finalidad de obtener un modelo que se adaptara a los requerimientos de una IES, desde un enfoque holístico. Al no encontrarse un modelo con estas características, se procede a establecer uno propio, basado en el nivel de madurez de los modelos de Pee y Kankanhalli (2009) y Chu y otros (2011), este último está basado en el modelo KM Self Assessment, de Collison y Parcell (2004). Posteriormente, se procede a entrevistar a dos expertos en GC y uno en sistema de información de GC (SIGC), de un total de 16 personas entrevistadas que participaron en el proceso de GC en dos IES, a saber: la Universidad Central de Venezuela y la Universidad Simón Bolívar, buscando validar el modelo resultante.

Para la segunda fase, el tipo de diseño que se emplea es un estudio de caso.

En esta fase, con base al modelo propuesto, se prepara el instrumento, el cual consta de cinco niveles, seis áreas clave o KPA, a saber: estrategia de GC, personas, procesos de GC, tecnología, redes y GI, y 35 actividades o preguntas cerradas, que se traducen en objetivos a lograr por nivel (Durango y otros, 2015), permitiendo medir el nivel de madurez alcanzado. Para ello se utiliza la escala de Likert de cinco puntos, que va desde “Totalmente en Desacuerdo” hasta “Totalmente de Acuerdo”.

Para esta segunda fase, la población está conformada por todas aquellas personas que, de una u otra forma, hacen vida en la USB, bien sea académicos (con cargos o no) o personal de apoyo (con cargos, asistentes y/o secretarias). Por lo que estuvo constituida por 210 informantes. Lográndose obtener 96 instrumentos válidos (45,23%).

MODELO MADUREZ EN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Esta fase se nutre del método cualitativo. El modelo resultante de madurez en SGC para las IES, producto del consenso de los expertos, propone cinco niveles (inicial, consciente, definido, gestionado y optimizado), y evalúa la organización en seis áreas clave de rendimiento: estrategia de GC, personas, procesos de GC, la tecnología, las redes y la gestión de la información, tal como se puede apreciar en la Tabla 1, donde:

Tabla 1. Modelo Propuesto de Madurez en SGC

Nivel de Madurez		Descripción General	Áreas de Procesos Clave					
			Estrategia de GC	Personas	Procesos de GC	Tecnología	TIC (Redes)	Gestión de la Información (GI)
1	Inicial	No existe el deseo ni la voluntad de utilizar el conocimiento actual existente en la organización o es muy poca	La organización y las personas no han comprendido la necesidad de establecer una estrategia para GC	La organización y las personas no han comprendido la necesidad de GC y no son conscientes de ello	No existen procesos formales para capturar, compartir y usar el conocimiento organizacional	Sin tecnología o infraestructura de soporte para GC	Se cuenta con redes en la organización, pero no se ha establecido políticas de uso	Poca o ninguna intención de GI
2	Consciente	La organización ha tomado conciencia e interés en torno al conocimiento organizacional, pero no sabe cómo hacerlo	Existe conciencia sobre la necesidad de definir la estrategia de GC	Los directores o gerentes y profesores y empleados están conscientes de la necesidad de GC	Se documentan el conocimiento indispensable para la realización de tareas rutinarias o repetitivas	Se han iniciado proyectos piloto de GC (no necesariamente por iniciativa de los directivos)	Existe conciencia sobre el uso de las redes	La organización es consciente y tiene la intención de GI, pero posiblemente no sepa cómo
3	Definido	La organización posee una infraestructura fundamental para apoyar la GC	Existencia de Estrategia de GC formalmente definida	- Alta dirección es consciente de su papel en el fomento de GC - Se proporciona formación básica sobre GC (p.ej. cursos de sensibilización) - Se pone en marcha una estrategia básica GC - Se han definido roles individuales de GC - Se han activado sistemas de incentivos	- Se han formalizado los procesos para la gestión de contenidos e información - Sistemas de medición pueden ser usados para medir el incremento de la productividad por causa de la GC	- Se tiene instalada una Infraestructura básica de GC (p.ej. páginas amarillas) - Se han puesto en marcha algunos proyectos de GC en algunos niveles de la pirámide organizacional	Existencia de documentos o políticas formalmente definida y divulgada	Se han formalizado los procesos para la GI

Fuente: Tomado y adaptado de Pee y Kankanhalli (2009, p. 18-19) y Chu y otros (2011, p. 134)

Tabla 1. Modelo Propuesto de Madurez en SGC (Continuación)

Nivel de Madurez		Descripción General	Áreas de Procesos Clave					
			Estrategia de GC	Personas	Procesos	Tecnología	TIC (Redes)	Gestión de la Información (GI)
4	Gestionado/ Establecido	Los planes de GC son creados correctamente en la organización. En otras palabras, las iniciativas de GC están bien establecidas en la organización	Se incorpora la GC a la estrategia general de la organización	<ul style="list-style-type: none"> - Una estrategia común y enfoques que apuntan a la normalización de la GC - La GC es incorporada dentro de la estrategia general de la organización - Formación avanzada en GC - Estándares organizacionales 	Medición cuantitativa de los procesos de GC (es decir, el uso de métricas)	<ul style="list-style-type: none"> - En toda la organización los sistemas de GC están funcionando plenamente - El uso de los sistemas de GC está a un nivel razonable - Perfecta integración de la tecnología con la arquitectura de contenidos 	Las políticas de redes están incorporadas a los estándares de la organización	Las iniciativas de GI están bien establecidas en la organización
5	Optimizado/ Compartido	<ul style="list-style-type: none"> - La GC está plenamente integrada a la organización y sometida a procesos de mejoramiento continuo - Es un componente automático en todos los procesos de la organización 	La estrategia está inculcada en la organización, se revisa y se mejora	La cultura de compartir está institucionalizada	<ul style="list-style-type: none"> - Los procesos de GC son revisados permanentemente y mejorados - Los actuales procesos de GC pueden ser fácilmente adaptados para satisfacer los nuevos requerimientos de la organización - Los procedimientos de GC forman parte integral de la organización 	La infraestructura actual de GC es mejorada continuamente	Las políticas de redes son revisadas permanentemente y mejoradas	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha gestionado toda la información de la organización - La GI está integrada a los procesos funcionales de la organización - Está en continuo mejoramiento

Fuente: Tomado y adaptado de Pee y Kankanhalli (2009, p. 18-19) y Chu y otros (2011, p. 134)

La **Estrategia de GC**: es la representación del objetivo de la organización y la coordinación de rutinas que facilitan la difusión e interpretación del conocimiento pertinente, de forma tal, que se obtenga una aproximación de la realidad interna, lo suficientemente cercana, con la realidad externa (Bray y Prietula, 2007).

Las **Personas**: se debe crear las condiciones para facilitar e incentivar a las personas a intercambiar el conocimiento con el propósito de consolidar, de forma adecuada, el proceso de creación y transmisión del conocimiento, en virtud que son éstas quienes poseen el conocimiento.

Los **Procesos de GC**: tomando como punto de partida la definición de estrategia de GC, se deben crear procesos formales e informales con la finalidad de identificar, crear, representar, procesar, analizar, almacenar y distribuir el conocimiento (Saini, 2013).

La **TIC**, es un aspecto relacionado con la infraestructura tecnológica que apoya la GC en una organización (Bagheri y otros, 2013). La TIC facilita las comunicaciones, la información y el conocimiento. Ésta se puede clasificar en hardware (computadores y redes de comunicación) y software (programas).

La **TIC (Redes)**, ésta ofrece beneficios directos a las organizaciones y siguen siendo los canales más importantes para mejorar el rendimiento de las mismas; en virtud que facilitan el intercambio efectivo de información, habilidades y recursos (Larson y Drexler, 1997). Es definida como el conjunto de equipos interrelacionados con la finalidad de compartir datos e información, siendo un elemento importante que posibilita el intercambio de información/conocimiento.

La **Gestión de la Información**, es un elemento que antecede a la GC. Es definida por Bustelo y Amarilla (2001), como “el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar, adecuadamente, la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades” (p. 232). Agregando que sin una adecuada GI es imposible tener éxito en la GC.

El modelo propuesto comprende 35 actividades de GC, buscando las cinco (5) opciones de respuesta conforme a los cinco (5) niveles de madurez, acorde a las seis (6) áreas clave. Sin embargo, se omitió en algunas áreas el nivel 1, y en otras se evaluó un determinado nivel con más de una interrogante. Estas actividades o prácticas son las que, directa o indirectamente, promueven la implantación de la GC. Cada actividad está asociada a un objetivo de gestión, nivel de madurez y área clave. En la Tabla 2, se presenta el instrumento o evaluación de madurez, aplicado a la USB. Se indica el nivel al cual pertenece cada factor, se incorporaron más de un factor por nivel y área, con la finalidad que cada institución agregue o quite aquellas que se ajusten o no a su contexto.

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE MADUREZ DE LA UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

El modelo propuesto proporciona una serie de directrices para cada dominio clave de rendimiento (estrategia de GC, personas, procesos de GC, tecnología, redes y gestión de la información), para cada nivel, excepto para el nivel 1, en virtud que se parte que la institución se encuentra en ella, a menos que los resultados digan lo contrario.

El instrumento aplicado a la USB, busca evaluar y determinar el nivel alcanzado.

Tabla 2. Nivel de Madurez del SGC para IES

Factor	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Nivel
1. Estrategia de GC (Definición de traza para dirigir la GC)						
1. La Universidad ha identificado claramente los activos intelectuales	1	2	3	4	5	1
2. La Universidad ha incorporado la GC en su Plan de Gestión	1	2	3	4	5	2
3. La Universidad ha comunicado un objetivo claro de GC a todo su personal para fomentar el desarrollo científico y tecnológico	1	2	3	4	5	3
4. La mayoría de los empleados opinan que el intercambio de saber hacer (know-how) es importante para el éxito de la organización	1	2	3	4	5	4
5. La Universidad ha puesto en marcha un conjunto de herramientas de GC para facilitar el aprendizaje, antes, durante y después de las iniciativas de GC	1	2	3	4	5	5
2. Personas/Cultura (Conjunto de conocimiento que permite desarrollar su juicio crítico)						
1. El conocimiento organizacional es reconocido como esencial para el éxito a largo plazo de la organización	1	2	3	4	5	2
2. Los profesores/administrativos están dispuestos a dar recomendaciones/sugerencias o ayudar a petición de cualquier otra persona dentro de la universidad	1	2	3	4	5	2
3. Existe algún tipo de incentivo para alentar el intercambio de conocimiento entre los profesores/administrativos	1	2	3	4	5	3
4. Existen programas de capacitación en GC o campañas de comunicación (p. ej. talleres de iniciación, talleres para usuarios, otros)	1	2	3	4	5	3
5. Existe con regularidad sesiones de intercambio de conocimiento	1	2	3	4	5	4
6. Existe un mecanismo de medición para conocer el estado de GC en la Universidad	1	2	3	4	5	4
7. Las iniciativas de GC ha dado lugar a una cultura de intercambio de conocimiento	1	2	3	4	5	5
3. Procesos de Gestión del Conocimiento (identificar, capturar, codificar, almacenar y utilizar el activo de conocimiento)						
1. El activo de conocimiento, que es indispensable para la realización de tareas rutinarias, está documentado	1	2	3	4	5	2
2. El SIGC mejora la calidad y eficiencia del trabajo diario	1	2	3	4	5	3
3. Se documentan las buenas prácticas y lecciones aprendidas	1	2	3	4	5	3
4. El SIGC existente se utiliza de forma activa y eficiente	1	2	3	4	5	4
5. El desempeño de los procesos de conocimiento se mide cuantitativamente	1	2	3	4	5	4
6. Los procesos existentes de GC se pueden adaptar fácilmente a las nuevas necesidades de la Universidad	1	2	3	4	5	5
4. Tecnología (Conjunto de herramientas que facilitan la GC)						
1. Existen proyectos pilotos que apoyan a la GC	1	2	3	4	5	2
2. Existe tecnología e infraestructura que soporte la GC: entornos virtuales de soporte a equipos, portal de Intranet, otros	1	2	3	4	5	2
3. El sistema está enfocado sólo a ciertas unidades o algunos departamentos	1	2	3	4	5	3
4. El SIGC está estrechamente integrado a los procesos de la universidad, es decir, apoya sus funciones (p. ej. SINAI)	1	2	3	4	5	4
5. Existe un mejoramiento continuo de los sistemas existentes en la universidad (p.ej. inversiones continuas)	1	2	3	4	5	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Nivel de Madurez del SGC para IES (Continuación)

Factor	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo Ni en Desacuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Nivel
5. Tecnología de Información y Comunicación (Redes)						
1. Las redes están para apoyar a los integrantes de la Universidad a conocerse entre sí	1	2	3	4	5	1
2. La Universidad ha puesto la tecnología para apoyar la creación de redes, creación de comunidades de prácticas o redes de conocimiento, siendo éstas bien utilizadas	1	2	3	4	5	2
3. Las redes tienen un documento de gobernanza, con propósito, funciones y responsabilidades claramente definidas	1	2	3	4	5	3
4. Los integrantes de la Universidad se ven recompensados en la realización de sus actividades que se traducen en creación de redes de intercambio de conocimiento	1	2	3	4	5	4
5. Los responsables de las redes se reúnen regularmente y las organizan en torno a las necesidades de la Universidad	1	2	3	4	5	5
6. Gestión de la Información (Actividades para que los datos e información estén disponible en toda la organización, de forma organizada)						
1. La Universidad tiene una política claramente definida sobre la Gestión de la Información	1	2	3	4	5	2
2. La Universidad tiene una estrategia claramente definida para la Gestión de la Información	1	2	3	4	5	3
3. Existen eficientes Sistemas de Gestión de la Información (SGI) y se utilizan de forma activa y eficientemente	1	2	3	4	5	4
4. Los SGI se adaptan con facilidad a los requerimientos de la Universidad	1	2	3	4	5	5

Fuente: Elaboración propia

El cuestionario consta de 32 preguntas cerradas. Éste fue distribuido de forma personal a 210 posibles informantes (personal académico y de apoyo). Se recogieron 96 cuestionarios completos, correspondiendo a un 45,23% de la población.

Para evaluar el nivel de madurez, se propone realizarlo, desde dos perspectivas: la primera, tomando en consideración las frecuencias obtenidas en cada respuesta por pregunta y por área clave; la segunda, tomando la sugerencia hecha por Bagheri y otros (2013). Esta última, consiste en utilizar la fórmula:

$$P_j = \left[\frac{\left(\sum_{i=1}^{L_j} x_{ij} * n_{ij} \right)}{\left(\sum_{i=1}^{L_j} n_{ij} * L_j \right)} \right] * 100$$

Donde:

- P_j: es el porcentaje respecto a la pregunta j (en porcentaje)
- X_{ij}: puntuación de la opción i de la pregunta j
- n_{ij}: número de personas que respondió la opción i de la pregunta j
- L_j: número opciones de la pregunta j

Se busca un promedio de consentimiento de todos los dominios clave en un nivel superior a un 60% (definido en la investigación de Bagheri y otros, 2013; para la NASA's Johnson Space

Center), y si la institución ha pasado los niveles anteriores, la organización se considera en ese nivel.

Para efecto de esta investigación, se toma como base la fórmula propuesta por Bagheri y otros (2013). En las Tablas 3, 4, 5, 6, 7 y 8, se pueden observar, los cálculos relacionados con las seis áreas clave.

Tabla 3. Distribución Respecto al Área Clave: Estrategia de GC

Preguntas	Totalmente en Desacuerdo (1)	En Desacuerdo (2)	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo (3)	De Acuerdo (4)	Totalmente De Acuerdo (5)	X_{ij}^* n_{ij}	n_{ij}^* L_j	P_j
P1	15	25	43	12	1	247	480	51.46
P2	9	21	43	20	3	275	480	57.29
P3	26	32	28	9	1	215	480	44.79
P4	10	18	35	24	9	292	480	60.8
P5	19	24	38	12	2	243	480	51

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Distribución Respecto al Área Clave: Personas/Cultura

Preguntas	Totalmente en Desacuerdo (1)	En Desacuerdo (2)	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo (3)	De Acuerdo (4)	Totalmente De Acuerdo (5)	X_{ij}^* n_{ij}	n_{ij}^* L_j	P_j
P2	8	10	17	34	27	350	480	72.92
P2	2	14	26	34	20	344	480	71.66
P3	23	30	30	8	5	230	480	47.92
P3	20	30	30	12	3	237	480	49.4
P4	23	28	34	11	0	225	480	47
P4	26	24	39	6	1	220	480	45.8
P5	20	27	40	9	0	230	480	48

Fuente: Elaboración propia

Tabla5. Distribución Respecto al Área Clave: Procesos de GC

Preguntas	Totalmente en Desacuerdo (1)	En Desacuerdo (2)	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo (3)	De Acuerdo (4)	Totalmente De Acuerdo (5)	X_{ij}^* n_{ij}	n_{ij}^* L_j	P_j
P2	11	25	43	13	4	262	480	54.58
P3	9	6	36	32	13	322	480	67.08
P3	14	21	42	14	5	263	480	54.79
P4	21	19	43	9	4	244	480	50.8
P4	16	23	45	8	4	249	480	52
P5	10	11	45	24	6	293	480	61

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Distribución Respecto al Área Clave: Tecnología

Preguntas	Totalmente en Desacuerdo (1)	En Desacuerdo (2)	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo (3)	De Acuerdo (4)	Totalmente De Acuerdo (5)	X_{ij}^* n_{ij}	n_{ij}^* L_j	P_j
P2	17	8	41	25	5	281	480	58.54
P2	6	14	26	39	11	323	480	67.29
P3	9	14	38	27	8	299	480	62.29
P4	10	21	32	27	6	286	480	59.6
P5	14	34	34	12	2	242	480	50

Fuente: Elaboración propia

Se destaca que $L_j = 5$, siendo 5 el número total de opciones para la pregunta j , de acuerdo a las opciones de la escala de Likert utilizada.

Tabla 7. Distribución Respecto al Área Clave: Redes

Preguntas	Totalmente en Desacuerdo (1)	En Desacuerdo (2)	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo (3)	De Acuerdo (4)	Totalmente De Acuerdo (5)	\bar{X}_{ij}^* n_{ij}	n_{ij}^* L_j	P_j
P1	7	16	28	27	18	321	480	66.88
P2	10	24	35	16	11	282	480	58.75
P3	10	22	40	16	8	278	480	57.92
P4	17	31	30	12	6	247	480	51.5
P5	16	23	43	8	6	253	480	53

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Distribución Respecto al Área Clave: Gestión de la Información

Preguntas	Totalmente en Desacuerdo (1)	En Desacuerdo (2)	Ni De Acuerdo Ni En Desacuerdo (3)	De Acuerdo (4)	Totalmente De Acuerdo (5)	\bar{X}_{ij}^* n_{ij}	n_{ij}^* L_j	P_j
P2	10	20	39	20	7	282	480	58.75
P3	8	24	41	21	2	273	480	56.83
P4	8	23	45	17	3	272	480	56.67
P5	10	20	46	19	1	269	480	56

Fuente: Elaboración propia

Tal como se ha mencionado anteriormente, se considera que la institución se encuentra en un nivel, si “P” es superior a un 60%. Siempre y cuando haya superado el 60% en niveles inferiores.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En la presente sección se analiza el nivel alcanzado por la Universidad Simón Bolívar. En la Tabla 9, se puede observar un resumen de los niveles obtenidos, en cada una de las áreas clave, por dicha institución, conforme a la percepción de los 96 informantes.

Como se desprende de la Tabla 9, el área clave estrategia de GC (E), se encuentra en el nivel 1, ya que la cifra obtenida a partir del cuestionario muestra un acuerdo de 51.46%, que no es superior al valor de la aceptación de nivel de madurez, definido en 60%. Se parte que toda IES se encuentra en el nivel 1, a menos que el nivel siguiente haya tenido un consenso superior a un 60%. En este sentido, aunque el nivel 4 haya obtenido un porcentaje igual o superior a un 60%, en particular 60.8%, éste no se puede alcanzar, hasta que los niveles inferiores hayan obtenido un porcentaje mayor a 60%, es decir, el nivel de madurez es un proceso continuo que se va alcanzado de escalón en escalón. Por ende, se infiere, en cuanto a estrategia de GC, que la institución se encuentra en el nivel 1 (la institución no ha identificado claramente los activos intelectuales y no ha incorporado la GC en su Plan de Gestión).

Tabla 9. Nivel de Madurez en SGC, separado por Niveles, en Función de cada Área Clave

Niveles	Estrategia de GC (E)	Personas/Cultura (P)	Procesos de GC (PG)	TIC (T)	Redes (R)	GI
1	51.46	*	*	*	66.88	*
2	57.29	72.29	54.58	62.91	58.75	58.75
3	44.79	48.66	60.93	62.29	57.92	56.83
4	60.8	46.6	51.4	59.6	51.5	56.67
5	51	48	61	50	53	56

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al área clave personas/cultura (P), ésta se encuentra en el nivel 2 (los empleados están dispuestos a ayudar a otros), en virtud que posee un consenso de 72.29% de los participantes.

El área procesos de GC (PG), también se encuentra en el nivel 1, ya que el ítem relacionado con el nivel 2 obtuvo apenas un 54.58%, aunque el nivel 3 haya obtenido un 60.93%; significando

que la institución documenta el activo de conocimiento indispensable para la realización de tareas rutinarias.

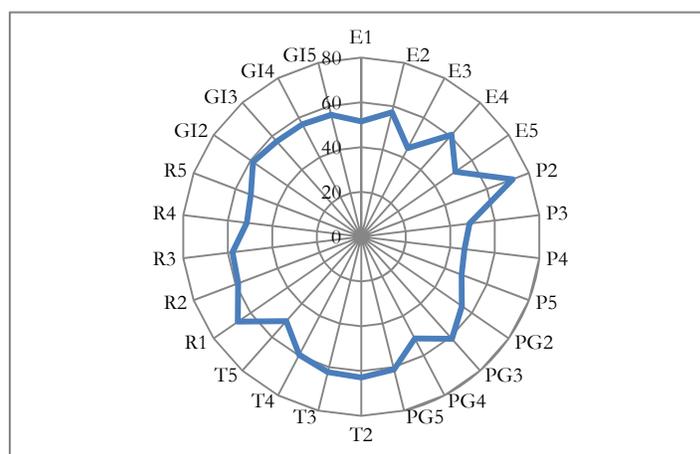
En cuanto al área TIC (T), se encuentra en el nivel 3, en virtud que tanto el nivel 2 como el 3 han superado el 60% del consenso de los participantes. Esto es, los informantes consideran que el Sistema de Información de GC, está enfocado a ciertas unidades o departamentos.

El área clave redes (R), se encuentra en el nivel 1 (las redes están como plataforma para que las personas lleven a cabo la socialización).

El área Gestión de la Información (GI), se encuentra en el nivel 1 (la institución no cuenta con una política claramente definida sobre la GI).

Como se desprende de la Tabla 9, la Universidad Simón Bolívar se encuentra en el nivel 1 de madurez de GC. En la Figura 1 se presenta, de forma gráfica, el nivel de madurez por área clave, de acuerdo a los informantes.

Figura 1. Nivel de Madurez Alcanzado por la Universidad Simón Bolívar, por Área Clave



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

El fin único de medir el nivel de madurez, es mejorar el desarrollo y utilización del conocimiento existente, con la finalidad de depurar los procesos de la organización, aumentando su rendimiento.

El modelo propuesto identifica la evolución de un SGC que permite a las IES comprender los elementos que deben prestarles suma atención, con la finalidad de ir avanzado en los aspectos relevantes del proceso de GC.

La importancia del modelo estriba en la evaluación de los elementos a tomar en cuenta en el desarrollo de la GC, indicando las posibles mejoras, e ir avanzando en el camino correcto.

El modelo holístico de madurez en SGC es una herramienta de diagnóstico que permite identificar las áreas que requieren mejoras.

Se resalta que aunque la organización haya alcanzado el último escalón de madurez, no significa que cese en su avance en desarrollar competencias en GC, por el contrario, es un buen momento para el mejoramiento del proceso de GC, en virtud, que es propicio fomentar la mejora y

aprendizaje continuo.

Los resultados indican que la Universidad Simón Bolívar posee una amplia infraestructura de TIC. Adicionalmente, formula estrategia de GC pero no se gestiona.

El nivel alcanzado por la Universidad, es el nivel 1: la Universidad Simón Bolívar se encuentra en la fase Inicial de madurez en GC, en donde no existe el deseo ni la voluntad de utilizar el conocimiento actual existente en la organización o es muy poca. Aunque se percibe que está transitando a la fase 2 (la organización ha tomado conciencia e interés en torno al conocimiento, pero no sabe cómo hacerlo). Con base a los hallazgos, se hace una serie de recomendaciones para mejorar el nivel alcanzado.

El instrumento permite a las IES una autoevaluación de manera fácil y entendible.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Universidad Simón Bolívar, y a otras IES, revisar no sólo el cuadro que representa la forma de ir avanzando de nivel en nivel, en virtud que proporciona directriz de evaluación de madurez en GC, haciendo uso del cuestionario, buscando obtener un punto de referencia e ir creciendo, sino que además debe revisar el conjunto de características y resultados esperados, para ir alcanzando niveles de madurez superiores. Adicionalmente el modelo suministra sugerencias sobre cómo avanzar al siguiente nivel, revelando la conciencia de lo que se necesita para seguir avanzando.

FUTURAS INVESTIGACIONES

Se espera aplicar el instrumento a otras IES que hayan iniciado el proyecto de GC, con la finalidad de comparar el nivel de madurez en SGC alcanzado por éstas, proporcionando nuevas líneas de investigación.

REFERENCIAS

- Andreeva, T. y Kianto, A. (2012). Does Knowledge Management Really matter? Linking Knowledge Management Practices, Competitiveness and Economic Performance. *Journal of Knowledge Management*, 16(4): 617-636.
- Arias-Pérez, J. y Durando-Yepes, C. (2015). Exploring Knowledge Management Maturity from Functionalist and Interpretivist Perspectives. *Entramado*, 11(1): 94-104. Enero-Junio.
- Babar, M.A.K., Jummani, N.B., Mahmood, S.T., Amin, S. y Uddin, H. (2016). Knowledge Management Practices: Teachers Perception. *European Scientific Journal*, 12(25): 365-372.
- Bagheri, R., Eslami, P., Mirfakhraee, S. y Yarjanli, M. (2013). The Evaluation of Knowledge Management Maturity Level in a Research Organization. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 7(2): 11-20.
- Bray, D. y Prietula, M. (2007). Extending March's Exploration and Exploitation: Managing Knowledge in Turbulent Environments. *Twenty Eighth International Conference on Information Systems*. Montreal.
- Bustelo, C. y Amarilla, R. (2001). *Gestión del Conocimiento y Gestión de la Información*.

- Inforarea S.L. Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, VIII(34): 226-230.
- Chu, S.K.W., Wu, W.W.Y, Chan, K.H. y Fu, O.H. (2011). The Relationship Between Knowledge Management and Intellectual Capital in Listed Companies of Mainland China. Proceedings of the 8th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organisational Learning. Bangkok, Thailand. October. Pp. 129-138.
- Collison, C. y Parcell, G. (2004). Learning to Fly: Practical Knowledge Management from Leading and Learning Organisations. Chichester, West Sussex: Capstone Publishing Limited.
- Cotta, C. (2013). A Evolução das Práticas de Gestão do Conhecimento nas Organizações: Um Estudo de Caso em uma Empresa de Construção Civil Pesada. Tesis de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento. Universidade Fumec. Brazil.
- Durango, C.M., Quintero, M.E. y Ruíz, A.A. (2015). Metodología para Evaluar la Madurez de la Gestión del Conocimiento en algunas grandes Empresas Colombianas. Tecnura, 19(43): 20-36.
- Gallagher, S. y Hazlett, S. (2004). Using the Knowledge Management Maturity Model as an Evaluation Tool. Disponible en: [www: http://s.gallagher@qub.ac.uk](http://s.gallagher@qub.ac.uk).
- Gonçalo, C.R., Junges, F.M. y Borges, M.L. (2010). Avaliação da Gestão do Conhecimento: Modelos de Mensuração. 30 Encontro Nacional de Engenharia de Produção. P. 15.
- Hsieh, P.J., Lin, B. y Lin, C. (2009). The Construction and Application of Knowledge Navigator Model (KNMTM): An Evaluation of Knowledge Management Maturity. Expert Systems with Applications, 36(2): 4087-4100.
- Hubert, C. y Lemons, D. (2009). APQC Stage of KM Maturity. Disponible: www.apqc.org
- Kazimi, J., Dasgupta, R.R. y Natarajan, G. (2004). The Rise, Fall and Rise of Knowledge Management. Disponible en: www.zenar.com/pdfs/km2.Pdf
- Khatibian, N., Hasan Gholi Pour, T. y Abedi Jafari, H. (2010). Measurement of Knowledge Management Maturity Level within Organizations. Business Strategy Series, 11(1): 54-70.
- Klimko, G. (2001). Knowledge Management and Maturity Models: Building Common Understanding. Proceedings of the Second European Conference on Knowledge Management, Bled, Slovenia, pp. 269-278.
- Kochikar, V.P. (2000). The Knowledge Management Maturity Model: A Staged Framework for Leveraging Knowledge. KM World 2000, Santa Clara, CA.
- KPMG Consulting (2000). Knowledge Management Research Report. Disponible: http://www.providersedge.com/docs/km_articles/KPMG_KM_Research_Report_2000.pdf
- Kulkarni, U. y Freeze, R.D. (2004). Development and Validation of a Knowledge Management Capability Assessment Model. Proceedings of the 25th International Conference Information Systems. Washington, USA. December.
- Kulkarni, U. y St. Louis, R. (2003). Organizational Self-Assessment of Knowledge Management Maturity. Paper presented at the Ninth Americas Conference on Information Systems (AMCIS), August 4-6, Tampa, Florida, USA.

- Kuriakose, K.K., Raj, B., Murty, S.A.V.S. y Swaminathan, P. (2011). Knowledge Management Maturity Model: An Engineering Approach. *Journal of Knowledge Management Practice*, 12(2).
- Larson, E. y Drexler, J.A. (1997). Barriers to Project Partnering: Report from the Firing Line. *Project Management Journal*, 28(1): 46-52.
- Lopes, C. y Pilatti, L.A. (2013). Analysis of the Seven Dimensions of Knowledge Management in Organizations. *Journal of Technology Management & Innovation, ALTEC*, 8: 53-63.
- Maximiano, A. (2004). *Introdução a administração*. São Paulo: Atlas.
- Mohanty, S. y Chand, M. (2004). 5iKM3 Knowledge Management Maturity Model for Assessing and Harnessing the Organizational Ability to Manage Knowledge. Tata Consultancy Services. Mumbai.
- Paulzen, O., Doumi, M., Perc, P. y Roibas, A.C. (2002). A Maturity Model for Quality Improvement in Knowledge Management. *Proceedings of ACIS*.
- Pee, L.G. y Kankanhalli, A. (2009). A Model of Organizational Knowledge Management Maturity Based on People, Process and Technology. *Journal of Information & Knowledge Management*, 8(2): 79-99.
- Robinson, H.S., Anumba, C.J., Carrillo, P.M. y Al-Ghassani, A.M. (2006). STEPS: A Knowledge Management Maturity Roadmap for Corporate Sustainability. *Business Process Management Journal*, 12(6): 793-808.
- Saini, R. (2013). Model Development for Key Enablers in the Implementation of Knowledge Management. *The IUP Journal of Knowledge Management*, XI(2): 46-62.
- Sajeva, S. y Jucevicius, R. (2010). The Model of Knowledge Management System Maturity and its Approbation in Business Companies. *Socialiniai Mokslai*, 3(69): 57-68.
- Salim, J., Yahya, Y., Othman, M.S. y Mohd Rashid, N.R. (2007). The Use of Holistic Approach to Knowledge Management Initiative in Managing Information in Higher Learning Institution: A Perspective. En 6th WSEAS International Conference on E-ACTIVITIES. Tenerife. Spain, p. 347-352.
- Serenko, A. Bontis, N. y Hull, E. (2014). An Application of the Knowledge Management Maturity Model: The Case of Credit Unions. *Investigating Knowledge Management Maturity*, 1-10.
- Sinha, R.R. y Date, H. (2013). A Comparative Analysis of Knowledge Management Process Maturity Models. *International Journal of Innovative Research & Studies*, 2(5): 221-234.
- Uriarte, F. (2008). *Introduction to Knowledge Management. A Brief Introduction to the Basic Elements of Knowledge Management for Non-Practitioners Interested in understanding the Subject*. Jakarta, Indonesia: ASEAN Foundation.
- Wibowo, M.A. y Waluyo, R. (2015). Knowledge Management Maturity in Construction Companies. The 5th International Conference of Euro Asia Civil Engineering Forum (EACEF-5). *Procedia Engineering Journal*, 125: 89-94.
- WisdomSource Technologies (2004). K3M: Knowledge Management Maturity Model. *Wisdom Source News*, 2(1).

Ying, Z., Zhigang, S. y Qingfeng, S. (2012). Research on University Management Innovation based on Knowledge Management. International Proceedings of Economics Development and Research (IPEDR). Congreso llevado a cabo en Bangkok, Thailandia.

Zhang, L., Zheng, X., Li, J., Nie, G., Huo, G. y Shi, Y. (2008). A Way to Improve Knowledge Sharing: from the Perspective of Knowledge Potential. Journal Services Science & Management, 1: 226-232.

Artículo recibido: 2016/07/09

Artículo publicado: 2017/08/20

Editor in Chief: Prof. Dr. Luis Camilo Ortigueira-Sánchez