

Modelos de Gestión del Conocimiento en las Instituciones de Educación Superior: una revisión de literatura

Giannina Núñez Marín

giannina.nunez@up.ac.pa

Universidad de Panamá

Universidad Internacional Iberoamericana

Ileana María Alfonso

ileana.alfonso@unini.edu.mx

Universidad Internacional Iberoamericana

RESUMEN

La gestión del conocimiento tiene una fuerte relación con la organización de la información y su transformación en conocimiento, de esta manera sus principales objetos de estudio son los factores humanos, organizativos y tecnológicos que intervienen en el flujo de transferencia del conocimiento y su ciclo de vida. La incorporación de las prácticas de gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación Superior (IES) se ha acentuado en la última década (Quarchioni et al., 2020). También han aumentado los procesos de evaluación y acreditación institucional con los que se busca medir la calidad mínima aceptable en los procesos académico-administrativos. Así, los sistemas de gestión de conocimiento se convierten en herramientas de gran valor para una gestión óptima de documentos e información propios de un proceso de acreditación.

Esta revisión de literatura de tipo hermenéutica contribuye con la descripción de la gestión del conocimiento como disciplina académica y su aplicación en la comprensión de diez (10) modelos de gestión del conocimiento para IES.

Los resultados muestran que los modelos de sistemas de gestión de conocimiento en las IES son específicos a cada contexto e institución, buscan mejorar las funciones sustantivas de las universidades. La mayoría de los modelos estudiados son híbridos, pero requieren ser validados con la puesta en marcha. Se fundamentan principalmente en revisiones de literatura y estudios de contexto. Ninguno de los modelos estudiados se sustenta en una auditoría de conocimiento, ni se conciben para apoyar a la institución en los procesos de evaluación y acreditación universitaria.

PALABRAS CLAVE: Gestión del conocimiento, Instituciones de Educación Superior, Modelos de Gestión del Conocimiento, Revisión de literatura

Knowledge Management Models for Higher Education Institutions: a literature review

ABSTRACT

Knowledge management has a strong relationship with the organization of the information and its transformation into knowledge, thus its main object of study are the human, organizational, and technological factors involved in the flow of knowledge transfer and its life cycle. The incorporation of knowledge management practices in Higher Education Institutions (HEIs) is increasing in the last decade (Quarchioni et al., 2020). Institutional evaluation and accreditation processes that seek to measure the minimum acceptable quality in academic-administrative processes have also increased. Thus, the knowledge management systems are tools very valuable for the optimal management of documents and information in the accreditation process.

This hermeneutic literature review contributes with the description of knowledge management as an academic discipline and its application in the understanding of ten (10) knowledge management models for HEIs.

The results show that the knowledge management systems models in HEIs are specific to each context and institutions, seeking to improve the substantive functions of the universities. Most of models studied are hybrid, but require validation through implementation. They are based mainly on literature reviews and context studies. None of the models studied is based on a knowledge audit, nor are they designed to support the institution in university evaluation and accreditation processes.

KEYWORDS: Knowledge Management, Higher Education Institutions, Knowledge Management Frameworks, Literature Review.

INTRODUCCIÓN

La Gestión del Conocimiento como campo de estudio multidisciplinario tiene sus inicios en la década de 1990, durante estas tres décadas, se ha logrado consolidar como disciplina académica (Serenko, 2021). En el área de la educación superior el interés de la investigación en gestión de conocimiento se ha incrementado en los últimos diez años, principalmente en la región europea (Quarchioni et al., 2020); sin embargo, en la región latinoamericana las contribuciones son escasas, aunque existe una tendencia por realizar investigaciones acerca de la formulación y adopción de modelos de gestión de conocimiento (Acevedo-Correa et al., 2019).

Por otro lado, las Instituciones de Educación Superior (IES) de América Latina y el Caribe desde la década de 1990 están inmersas en procesos de evaluación y acreditación, cuya finalidad es definir estándares que garanticen la calidad mínima aceptable en sus procesos académicos-administrativos y sus productos (Lemaitre, 2018, p. 92). Con ello se ha propiciado el desarrollo de proyectos y actividades que promueven la difusión y generación del conocimiento, así como la inclusión de sistemas basados en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en sus actividades docentes, de investigación y extensión. Así como el desarrollo de capacidades y aprendizajes para la institución, aunado a lo anterior, y ante la situación actual provocada por el COVID-19, se han adoptado nuevas formas de trabajo, de comunicación y de interacción con los usuarios y la comunidad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, 2020), por lo que los modelos de Sistemas de Gestión del Conocimiento podrían proveer a las IES de mecanismos para facilitar la generación, accesibilidad, difusión y retención del conocimiento institucional.

El propósito de este artículo de revisión de literatura es abordar los elementos propios de la Gestión del Conocimiento como disciplina académica; y analizar modelos de gestión de conocimiento para instituciones de educación superior, con la finalidad de identificar los enfoques metodológicos utilizados para su definición, tipos de modelos, la tecnología subyacente, entre otros aspectos.

En la siguiente sección se describen los principales conceptos relativos a la disciplina de gestión de conocimiento, luego se describe la metodología empleada para el desarrollo de la investigación, los resultados obtenidos y la discusión de los resultados. Finalmente se presentan las conclusiones del estudio.

LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO COMO DISCIPLINA

Serenko (2021) afirma que la Gestión del Conocimiento es una disciplina académica, pues tiene un objeto de investigación, cuerpo de conocimiento especializado, teorías y conceptos, lenguaje técnico, métodos de investigación, manifestación institucional. Su objeto de investigación incluye los aspectos humanos, organizacionales y tecnológicos de la gestión del conocimiento a nivel individual, grupal, organizacional e interorganizacional. Dentro de las teorías y modelos se incluyen los modelos o “frameworks” de gestión de conocimiento con los que se busca describir y/o prescribir los fenómenos relacionados con la gestión del conocimiento y a partir de ellos diseñar, implementar y evaluar soluciones (Heisig, 2009).

También se destaca la auditoría de conocimiento como un método de investigación útil para determinar los requerimientos de gestión de conocimiento que tiene una organización. Este y

otros métodos de investigación científica son útiles para definir nuevos modelos de gestión del conocimiento.

Gestión de conocimiento

De manera general, la Gestión del Conocimiento tiene como propósito mejorar el desempeño de una organización (O' Dell & Grayson, 1998, citado por Girard & Girard, 2015) mediante la creación, el intercambio y la aplicación del conocimiento organizacional, para lo cual se requiere de la coordinación deliberada y sistemática de las personas, las tecnologías, los procesos y la estructura organizativa (Dalkir, 2005, p. 3; Girard & Girard, 2015).

Sistemas de gestión de conocimiento

La forma operativa de gestionar el conocimiento, se logra a través de los Sistemas de Gestión de Conocimiento, de hecho existen diferentes acepciones al respecto: es una clase de sistema de información aplicado a la gestión del conocimiento organizacional (Alavi & Leidner, 2001, p. 114); es un sistema de gestión, técnico y organizativo para la implementación de iniciativas de GC (Arisha & Ragab, 2013, p. 879; Becerra-Fernandez & Sabherwal, 2010, p. 8); es la parte del sistema de gestión respecto al conocimiento (ISO, 2018); es un sistema para facilitar las actividades de gestión de conocimiento (Halibas et al., 2020, p. 26). De manera explícita se puede señalar que los sistemas de gestión de conocimiento deben considerar cuatro componentes claves: el conocimiento—el qué, las personas—quién, los procesos—cómo y la tecnología—por dónde; por tanto no se trata de un enfoque de sistema reducido al uso de la tecnología (Chouikha Zouari & Dhaou Dakhli, 2018, p. 647; Davenport & Prusak, 1998).

De manera general, el conocimiento se clasifica como explícito—formal y sistemático, y tácito—personal y difícil de formalizar, (Nonaka, 1991, p. 98), otros autores como Wiig (1993, p. 157) agregan la categoría de conocimiento implícito—integrado en la tecnología y prácticas, por tanto requiere de razonamiento para su extracción. El conocimiento organizacional se identifica como activos de conocimientos que se encuentran en una organización en forma de: documentos, habilidades, métodos, relaciones, experiencia, talento natural (Milton & Lambe, 2020, p. 117).

Uno de los objetos de estudio de mayor interés para la ciencia es el estudio del flujo y ciclo de vida del conocimiento de una organización. El modelo SECI (Socialización, Externalización, Combinación, Internalización) establece cuatro patrones de creación y transferencia de conocimiento personal en conocimiento organizacional, y entre el conocimiento tácito y explícito, esta interacción dinámica se denomina espiral de conocimiento (Nonaka & Konno, 1998). Por otro lado, desde la perspectiva sistemática, el ciclo de vida del conocimiento está relacionado con el procesamiento del conocimiento organizacional durante su vida útil, desde la creación, aplicación, retención hasta la actualización del conocimiento existente. Entre los autores, existen ligeras discrepancias entre el número y etiquetado de los procesos, más que en los conceptos subyacentes (Alavi & Leidner, 2001), no son actividades atómicas, más bien interactúan entre sí y se pueden aplicar de manera iterativa (Heisig, 2009). La implementación de estos procesos y actividades de forma permanente ayuda a las organizaciones a mantener su espiral de conocimiento en constante ascenso (Tiwana, 2000).

En la literatura se distinguen una serie de factores de contexto que pueden ser crítico para el éxito de la gestión del conocimiento. Un sistema de gestión de conocimiento debe integrar elementos de todos los factores para garantizar su eficacia (Milton & Lambe, 2020), por tanto y con base en el concepto general de sistema, se puede afirmar que la relación entre factores humanos, tecnológicos y organizacionales son los determinantes. De manera general, el factor

humano incluye todas las personas involucradas, y por tanto se deben considerar los roles, responsabilidades, liderazgo, competencias, cultura organizacional, cultura de gestión de conocimiento. En el factor organizacional interviene la estructura organizativa, los recursos financieros, la gobernanza, las prácticas de gestión de conocimiento. El factor tecnológico es el soporte del flujo del conocimiento, está determinado por la infraestructura y las aplicaciones (Fteimi, 2015; Heisig, 2009; ISO, 2018; Milton & Lambe, 2020).

Modelos de Gestión de Conocimiento

En la gestión del conocimiento los modelos o marcos se han empleado para describir los fenómenos, prescribir los elementos esenciales, y para comunicar, diseñar y evaluar soluciones (Heisig, 2009). El objetivo de un modelo debe ser proporcionar a la organización de un enfoque sistemático para crear, distribuir y utilizar el conocimiento, considerando la interacción personal y garantizar el incremento del conocimiento organizacional (Arvin et al., 2014, p. 357). En el caso de las universidades el interés está centrado en garantizar la persistencia del conocimiento institucional más allá de las personas, pues aunque son instituciones cuyo propósito es enseñar y aprender, no siempre son organizaciones de aprendizaje (Brătianu, 2018), por tanto se requiere de un cambio de modelo de gestión que las haga más ágiles sin comprometer la calidad de sus funciones y servicios, pero considerando los factores de influencia en los procesos del ciclo de vida del conocimiento, tales como: cooperación intra e interorganizacional, el conocimiento tácito como ventaja competitiva, la transferencia del conocimiento intergeneracional, el impacto de las relaciones de poder y del conocimiento social (Kalkan, 2017).

Rubenstein-Montano et al. (2001) clasifican los modelos de gestión de conocimiento en descriptivos—identifican atributos que inciden en el fracaso o éxito del modelo; prescriptivos—orientan sobre los procedimientos, orientados en las tareas; e híbridos—combinación de los otros dos. En el momento de su estudio la mayoría de los modelos estudiados eran prescriptivos, en un estudio similar desarrollado por Heisig (2009) la mitad de los modelos analizados eran híbridos.

Por su parte, Fteimi (2015) clasifica los modelos de gestión de conocimiento en tres categorías:

- a) orientación (humana, tecnológica, mixta);
- b) amplitud (descriptiva, prescriptiva, híbrida);
- c) origen (académico, consultoría, negocios).

El criterio de amplitud de Fteimi (2015) coincide con la clasificación de Rubenstein-Montano et al. (2001). En el caso particular de este estudio interesan estudiar modelos de origen académico, productos de investigaciones, destinados a atender las necesidades de gestión de conocimiento en las instituciones de educación superior públicas o particulares.

Los modelos deberían incorporar guías para la implementación y referencias de su validación y puesta en marcha, deben ser sencillos pero completos para que puedan ser comprendidos por profesionales no expertos en gestión de conocimiento (Arisha & Ragab, 2013, p. 895); sin embargo muchos modelos no incluyen un plan de acción para la implementación, lo que muestra una brecha entre teoría y práctica (Ver Tabla 1)

El plan de acción debe detallar los pasos a seguir (APQC, 2019), se recomienda que sea con un enfoque incremental e iterativo (Milton & Lambe, 2020) hasta lograr los resultados esperados. Diversos autores proponen iniciar con la identificación de la necesidad y con un diagnóstico o

auditoría de conocimiento (Cheung et al., 2007; Daghfous et al., 2013; Lambe & Tan, 2013; Liebowitz et al., 2000; Perez-Soltero et al., 2007; Taheri et al., 2017), diseñar e implementar el sistema y evaluar las mejoras de manera continua aplicando un modelo de madurez (APQC, 2021; Cuadrado-Barreto, 2020; de Freitas, 2017; Demchig, 2015; Kulkarni & Freeze, 2004; Secundo et al., 2015).

MÉTODOS Y MATERIALES

En el desarrollo de este estudio se ha aplicado el marco hermenéutico para revisión de literatura de Boell & Cecez-Kecmanovic (2014) el cual consiste en iteraciones de los círculos hermenéuticos de búsqueda y adquisición, y análisis e interpretación. Esta forma iterativa de la revisión de literatura ha facilitado la comprensión de la Gestión del Conocimiento como disciplina y la presentación de los resultados de revisión en forma narrativa.

Se han aplicado las técnicas de búsqueda de palabras claves, búsqueda hacia adelante y hacia atrás, lo que ha permitido identificar trabajos pioneros en la gestión del conocimiento (vom Brocke et al., 2015, p. 214).

Durante el proceso de búsqueda de fuentes se consultaron las bases de datos: Google Académico, EBSCO Host, Emerald eJournal, ResearchGate, AIS eLibrary, IGI Global. Las fuentes seleccionadas, escritas en inglés y español, incluyen: libros, artículos de revistas científicas, artículos de conferencia, memorias de actas de congresos, tesis, estándares, páginas Web. Para la gestión de las fuentes se utilizó el software Zotero.

Inicialmente se consultaron fuentes que trataran la temática de gestión del conocimiento, sistemas de gestión de conocimiento, modelos o framework de gestión de conocimiento, sin acotar el periodo de publicación, lo que permitió obtener literatura relevante entre 1991 y 2021, hasta lograr la saturación de los temas. De la lectura e interpretación de las fuentes se identificaron los hechos más importantes que han marcado la evolución de la Gestión del Conocimiento, un marco conceptual, modelos y procesos de gestión de conocimiento, factores de influencia, TIC de soporte a la gestión del conocimiento, prácticas de gestión del conocimiento, metodologías para implementar iniciativas de gestión del conocimiento.

Luego se realizaron consultas sobre modelos de gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior en el periodo 2016 a 2021. Una vez seleccionados los modelos se procedió a elaborar un cuadro donde se identifica el propósito del modelo, la metodología de investigación empleada para su concepción y validación, el origen y fuente del estudio, a quién se dirige (universidad pública o particular), categoría de modelo (descriptivo, prescriptivo, híbrido), orientación del modelo (humana, tecnológica, mixta), procesos de gestión de conocimiento que abarca, componentes del modelo, tecnología que utiliza.

Utilizando un enfoque de categorización inductiva (Pantoja Vallejo, 2015, p. 306) se realizó el análisis de los artículos sobre modelos de gestión de conocimiento para instituciones de educación superior, con el cual se busca dar respuesta a las preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el enfoque metodológico de investigación se aplica?
- ¿Con qué propósito se diseñan los modelos de KM?
- ¿Cómo se clasifican los modelos estudiados?
- ¿Cuál es la infraestructura tecnológica y aplicaciones más utilizadas?

RESULTADOS

De los modelos obtenidos se han analizado diez (10), provenientes de diferentes regiones del mundo: América Latina, África, Asia, Europa; a diferencia de otros estudios realizados donde la mayoría de los modelos son publicados en lengua inglesa y provenientes de la región europea (Fteimi, 2015; Heisig, 2009; Quarchioni et al., 2020). La fuente de estos modelos son revistas y memorias de congresos, algunas no especializadas en gestión de conocimiento, de esta manera se muestra la multidisciplinariedad de la temática.

Cuando se analiza el propósito de los modelos se encuentran:

- Modelos conceptuales (Baptista Nunes et al., 2017) y de propósito general (Ojo, 2016)
- Modelos para mejorar el servicio público (Fernandes et al., 2019), gestionar la información de una facultad (Pierre et al., 2017), determinar la efectividad de un departamento (Zabaleta de Armas et al., 2016) y dar soporte a la función de investigación (Fernandes et al., 2019)
- Modelos que apoyan los procesos de rendimiento académico de los estudiantes (Meghji et al., 2020) y el análisis de datos de procesos académicos (Moscoso-Zea et al., 2016)
- Modelos de gestión de la relación con los estudiantes (Miake et al., 2018) y graduados (Straujuma & Gaile-Sarkane, 2018)

Ninguno de los modelos analizados se enfoca en atender los procesos de evaluación y acreditación universitaria, algunos modelos por la naturaleza de los activos de conocimiento que gestionan están más orientados a la gestión del conocimiento tácito y otros al explícito.

Uno de los criterios para analizar los modelos es el método de investigación aplicado para su concepción. En la Tabla 1 se resume la fundamentación desde la perspectiva de metodología de investigación, y cómo ha sido validado el modelo. El 70% de los modelos se sustenta en una revisión de literatura, el 60% realiza un estudio del contexto para definir el modelo. El 30% se sustenta en una revisión de literatura y un estudio de contexto. El 20% tiene validación por expertos, el 30% tiene validación por caso de estudio, el resto no ha sido validado o se sugiere como estudio futuro. Es importante observar que solo 3 de los 10 modelos tienen evidencia de que han sido llevado a la práctica.

Tabla 1. Fundamentación y validación de modelos de gestión del conocimiento para instituciones de educación superior.

Autor	Fundamentación			Validación
	Revisión de literatura	Estudio de contexto	Otros conceptos	
Baptista Nunes et al. (2017)	Revisión sistemática de literatura		Enfoque general de sistemas	No especificado
Fernandes et al. (2019)		Entrevistas, bases de datos, reportes y observación directa, triangulación de entrevista-cuestionario- anotaciones.	Metodología de diagnóstico IPEA Metodología de mapeo de conocimiento crítico Matriz de versatilidad	No especificado

Autor	Fundamentación			Validación
	Revisión de literatura	Estudio de contexto	Otros conceptos	
Guevara B. et al.(2016)	Revisión de literatura		Modelo OSI de las redes de comunicación de datos Ciclo de vida del conocimiento	Evaluación de expertos Prototipo de sistema de gestión de conocimiento.
Meghji et al. (2020)		Caso de estudio	Técnicas de minería de datos para descubrir patrones. Ciclo de KM (Knowledge Management)	Caso de estudio Se sugiere evaluación
Miake et al. (2018)	Revisión de literatura		Customer Relationship Management (CRM)	Caso de estudio
Moscoso-Zea y Luján-Mora (2016)		Entrevista interesados	Enterprise Architecture, Business Intelligence	Caso de estudio
Ojo (2016)	Revisión de literatura		Modelo de ciclo de gestión de conocimiento integrado de Evans et al. (2014)	Recomendada como trabajo futuro
Pierre et al. (2017)	Revisión de literatura	Estudio exploratorio y cualitativo		Evaluación de expertos
Straujuma y Gaile-Sarkane (2018)	Revisión de literatura	Encuestas aplicadas a egresados y universidad	CKM Model de Gebert, Geib, Kolbe y Breener (2003).	Recomendada como trabajo futuro
Zabaleta de Armas et al. (2016)	Revisión de literatura	Estudio cuantitativo de diagnóstico.		Recomendada como trabajo futuro

Fuente: Elaboración propia

El 60% de los modelos recurren a conceptos derivados de otras áreas de conocimiento para establecer la relación entre los componentes del modelo. Entre los conceptos aplicados están: el enfoque general de sistemas (prerrequisitos, procesos, resultados), Modelo OSI de las redes de comunicación de datos, Metodología de diagnóstico IPEA, Metodología de mapeo de conocimiento crítico, Matriz de versatilidad, Técnicas de Minería de Datos, Modelo CKM (Customer Knowledge Management), Customer Relationship Management (CRM), Enterprise Architecture y Business Intelligence. Se observan la influencia de la gestión administrativa y las tecnologías computacionales y de comunicación en la concepción de los modelos de gestión de conocimiento.

Con respecto a las categorías se puede observar que el 40% de los modelos son descriptivos, el 50% son híbridos, lo que muestra una tendencia no solo a describir la interrelación de los componentes del modelo sino a ofrecer alguna metodología o plan que oriente en los procedimientos a seguir para implementar el modelo (Ver **Tabla 2**).

Tabla 2. Categoría y orientación de los modelos.

Autor	Categoría	Orientación
Baptista Nunes et al. (2017)	Descriptivo	Humana
Fernandes et al. (2019)	Híbrido	Humana
Guevara B. et al.(2016)	Híbrido	Mixta
Meghji et al. (2020)	Prescriptivo	Tecnológica
Miake et al. (2018)	Híbrido	Mixta
Moscoso-Zea y Luján-Mora (2016)	Híbrido	Mixta
Ojo (2016)	Híbrido	Mixta
Pierre et al. (2017)	Descriptivo	Humana
Straujuma y Gaile-Sarkane (2018)	Descriptivo	Humana
Zabaleta de Armas et al. (2016)	Descriptivo	Humana

Fuente: Elaboración propia

El 50% de los modelos tienen una orientación humana, el 40% tienen orientación mixta, con ello se refleja la importancia que tiene establecer desde la perspectiva humano-organizativa la forma en que se gestiona el conocimiento, y en un menor grado de relevancia el soporte tecnológico a través del cual se llevan a cabo los procesos de gestión de conocimiento (Ver **Tabla 2**). Los modelos que tienen un componente tecnológico bien establecido se basan en el uso de técnicas de minería de datos para descubrir conocimiento (Meghji et al., 2020) o generar conocimiento explícito a partir del conocimiento implícito almacenado en los sistemas (Moscoso-Zea et al., 2016); otros recurren a tecnologías como los repositorios, bases de datos y data warehouse para organizar, difundir y aplicar el conocimiento principalmente explícito (Guevara B. et al., 2016; Moscoso-Zea et al., 2016) y otros utilizan principalmente herramientas de colaboración para mantener la relación de intercambio de conocimiento con los usuarios, así herramientas de workflow, inteligencia de negocio, intranet y sistemas web, herramientas de razonamiento basado en casos (Miake et al., 2018).

De la Tabla 1 se desprende que no existe un enfoque único ni estándar para definir un modelo de gestión de conocimiento, cada organización antes de emprender una iniciativa debe definir su propósito en función de su contexto, de manera que pueda incrementar la probabilidad de éxito (Milton & Lambe, 2020, p. 301; Tiwana, 2000; Zabaleta de Armas et al., 2016, p. 147).

Todos los modelos de gestión de conocimiento deben ser consistentes con el pensamiento sistémico, es decir, considerar el proceso de gestión de conocimiento como un todo, analizar la interrelación entre todas las partes y evaluar los resultados para dar solución a los problemas (Rubenstein-Montano et al., 2001). En el 80% de los modelos analizados se destaca la importancia de la relación entre la iniciativa de gestión de conocimiento y los objetivos y/o metas estratégicas de la organización. Sin embargo, no se destaca el aprendizaje como parte del sistema, de forma tal que el sistema sea adaptativo—capacidad para corregir, y con capacidad de respuesta—aprender para mejorar, ante los cambios del contexto. Los modelos que incluyen metodologías para la implementación incluyen las fases generales del diseño de sistemas: diagnóstico, diseño, implementación y evaluación. En las etapas diagnósticas se realizan estudios del contexto organizacional, mapeo de procesos, priorización de conocimiento, identificación de necesidades, análisis de interesados, evaluación y selección de herramientas. En las etapas de diseño se proponen las herramientas y técnicas para apoyar los procesos de gestión de conocimiento en función de las actividades de gestión de conocimiento de la organización. La etapa de implementación es la puesta en marcha de las soluciones mediante

prácticas de gestión de conocimiento y herramientas TIC que dan soporte a los procesos y actividades de gestión del conocimiento. En la etapa de evaluación se incluyen los mecanismos para validar resultados y retroalimentar al sistema de manera que se logren los aprendizajes y permita a la organización incrementar en su espiral de conocimiento.

Cabe señalar que en los modelos no se hacen explícitas la incorporación de prácticas de gestión de conocimiento tales como comunidades de prácticas, lecciones aprendidas, programas de mentores entre otros. La mayoría se enfocan en apoyar los procesos del ciclo de vida del conocimiento: adquirir, descubrir, organizar, almacenar, compartir, difundir, transferir, aplicar, mantener, evaluar.

DISCUSIÓN

La gestión del conocimiento es una disciplina académica multidisciplinaria con identidad propia; los principales objetos de estudio son los procesos del ciclo vida del conocimiento, las formas de conversión entre conocimiento tácito y explícito, el aporte que ofrece la tecnología en la generación, retención, intercambio del conocimiento organizacional. Los activos de conocimiento de cualquier organización son principalmente tácitos y por ende difíciles de formalizar por su carácter personal, de ahí la importancia del factor humano como componente esencial de un sistema de gestión de conocimiento. Por su parte, el conocimiento explícito, formalizado en documentos de diferentes tipos, puede ser fácilmente almacenado en bases de datos, repositorios, portales Web; pero su utilidad depende en gran medida de su usabilidad, accesibilidad y la facilidad para encontrarlo, las herramientas basadas en TIC juegan un rol importante en estas tareas.

Mediante los modelos o marcos de sistemas de gestión de conocimiento es posible articular los elementos humanos, organizativos y tecnológicos, de la sinergia entre estos tres componentes dependerá el éxito de las iniciativas de gestión de conocimiento para mejorar el desempeño de la organización. La implementación de iniciativas en gestión de conocimiento, además de la descripción y diagnóstico del contexto, requieren de un plan o proyecto que oriente a los administradores del conocimiento y a la organización de manera general en logro de los objetivos propuestos. Para cerrar la brecha entre teoría y práctica se recomienda que los modelos sean principalmente híbridos, que no solo describan conceptualmente cuáles son los componentes de un sistema de gestión de conocimiento, sino que también se ofrezca un plan para la acción.

De los modelos analizados el 60% son de universidades latinoamericanas, publicados en revistas multidisciplinarias en inglés o español, existe el interés de la temática en la región, pero aún se muestra dispersa, se requiere consolidar un cuerpo conocimiento especializado con más revistas y eventos que traten la temática. En la actualidad los países más productivos en publicaciones sobre gestión de conocimiento son: Estados Unidos, Reino Unido, Taiwán, Canadá, Australia y China; existe una relación aparente entre crecimiento económico y número de publicaciones en estos países (Serenko, 2021).

Existe la tendencia a proponer modelos para atender funciones o procesos específicos, solo 2 de los 10 modelos analizados se definen con un propósito general, la mayoría están enfocados en atender necesidades administrativas particulares de las instituciones de educación superior, por lo que se puede afirmar que las iniciativas de gestión de conocimiento en las universidades no es una tendencia generalizada.

Cabe señalar que a pesar del volumen de información y conocimiento institucional que demandan los procesos de evaluación y acreditación universitaria, ninguno de los modelos se ha

diseñado para atender estos procesos. En Tailandia el Ministerio de Educación estableció la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior como un indicador en la evaluación del aseguramiento de la calidad, por lo que en cada institución existe un equipo de gestión de conocimiento (Sunalai, 2015). En otras instituciones se han realizado estudios que demuestran la importancia que tiene la gestión de la información como parte del aseguramiento de la calidad (Elhoseny et al., 2016; Mourad, 2017; Sanchez-Puchol et al., 2017).

En los modelos analizados las tecnologías más empleadas son las técnicas de minería de datos, herramientas workflow, sistemas web y colaborativos, sistemas de bases de datos. Con esto se demuestra el rol que desempeñan tecnologías como el big data, la computación en la nube en la implementación de sistemas de gestión de conocimiento (Iskandar et al., 2017; Noor et al., 2019), el uso de portales de gestión de conocimiento con el propósito de organizar y disponer del conocimiento institucional (Ramayani et al., 2017), así como el potencial que ofrecen las TIC en los procesos del modelo SECI (Dávideková & Hvorecky, 2017), o el modelado de procesos humanos de gestión de conocimiento usando el concepto de “conocimiento virtual” (Svetsky et al., 2020).

Los modelos estudiados se basan principalmente en resultados de revisión de literatura y/o de estudios cualitativos del contexto. La definición de los componentes de los modelos estudiados se especifica aplicando el concepto de sistema (i.e. entrada, proceso, salida), se definen en forma de etapas o fases, mediante capas, se vinculan las funciones sustantivas de una institución de educación superior, o bien mediante la especificación de una infraestructura tecnológica de soporte. Los procesos de gestión de conocimiento que se procuran atender con los modelos son principalmente los procesos del ciclo de vida del conocimiento o los procesos del Modelo SECI. Esto demuestra que no hay un consenso en las herramientas y métodos para formular un modelo de sistema de gestión de conocimiento, así como en la metodología para su implementación, se advierte la necesidad de definir modelos específicos a las necesidades y contexto de cada institución, y validar los modelos propuestos. Ninguno de los modelos estudiados se fundamenta en los resultados de una auditoría de conocimiento, a pesar que diversos autores lo recomiendan como un primer paso para el análisis de necesidades (Cheung et al., 2007; Daghfous et al., 2013; Lambe & Tan, 2013; Liebowitz et al., 2000; Perez-Soltero et al., 2007; Taheri et al., 2017).

En aras de lograr la calidad son necesarios los procesos permanentes de evaluación, en la literatura se observa el uso de metodologías de auditoría de conocimiento (Liebowitz et al., 2000; Perez-Soltero et al., 2007), evaluación de preparación o madurez de la organización para afrontar las iniciativas de gestión del conocimiento (APQC, 2021; de Freitas, 2017), así como identificar el progreso alcanzado.

CONCLUSIONES

Cada institución de educación superior tiene sus particularidades que la hacen única aun cuando pertenecen a un macrosistema, la gestión del conocimiento, como disciplina aporta el conocimiento necesario para convertir a las universidades en organizaciones de aprendizaje que puedan afrontar con éxito los desafíos que le imponen la evolución de la sociedad, la transformación digital provocada por el uso intensivo de las tecnologías computacionales y de comunicación en todas las actividades humanas y sociales.

Definir un modelo de gestión de conocimiento involucra aspectos humanos, organizacionales y tecnológicos, lo que muestra la multidisciplinariedad del campo, considerar solo uno de estos

componentes puede llevar al fracaso cualquier iniciativa. Por lo que no se puede reducir la solución a una propuesta tecnológica sin considerar al factor humano como el eje motor, y la estructura organizativa con todos sus elementos como el contexto donde ocurre la acción de gestionar el conocimiento.

Con un modelo de gestión de conocimiento se debe lograr una visión holística del conocimiento institucional, de la misma manera que un proceso de acreditación procura una evaluación integral de la institución basado en un marco de referencia para la evaluación. La gestión del conocimiento al igual que la acreditación buscan fortalecer la calidad institucional al garantizar la disponibilidad y accesibilidad del conocimiento de todos los usuarios y principalmente de las autoridades para la toma de decisiones.

LIMITACIONES

Recursos limitados para acceder a fuentes indexadas en bases de datos que no son Open Access.

TRABAJO FUTURO

Diseñar un modelo de gestión de conocimiento holístico que describa sus componentes basados en la revisión de literatura y una auditoría de conocimiento, prescriba su implementación mediante un plan de acción de incluya factores humanos, organizacionales y tecnológicos.

REFERENCIAS

- Acevedo-Correa, Y., Valencia-Arias, A., Bran-Piedrahita, L., Gómez-Molina, S., & Arias-Arciniegas, C. (2019). Alternativas para modelos de gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(3), 410-420. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000300410>
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136. <https://doi.org/10.2307/3250961>
- APQC. (2019). *Knowledge Management Glossary*. <https://www.apqc.org/>
- APQC. (2021). *Knowledge Management Capability Assessment Tool* [Website]. APQC. <https://www.apqc.org/what-we-do/benchmarking/assessment-survey/knowledge-management-capability-assessment-tool>
- Arisha, A., & Ragab, M. (2013). Knowledge management and measurement: A critical review. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 873-901. <https://doi.org/10.1108/JKM-12-2012-0381>
- Arvin, M., Akbari, M., & Moghimnejad, M. (2014). The Study of Various Models of Knowledge Management. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, 3(9), 347-358. <https://doi.org/10.12816/0018358>
- Baptista Nunes, J. M. B., Kanwal, S., & Arif, M. (2017). *Knowledge Management Practices in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review*. IFLA World Library and Information Congress 83rd IFLA General Conference and Assembly, Wroclaw, Poland. <http://library.ifla.org/1716/>
- Becerra-Fernandez, I., & Sabherwal, R. (2010). *Knowledge management: Systems and processes*. M.E. Sharpe.
- Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2014). A Hermeneutic Approach for Conducting Literature Reviews and Literature Searches. *Communications of the Association for Information Systems*, 34, 257-286. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03412>

- Brătianu, C. (2018). Universities as Learning Organizations: Challenges and Strategies. En C. Brătianu, A. Zbucea, & A. Vițelar (Eds.), *STRATEGICA Challenging the Status Quo in Management and Economics. International Academic Conference, Sixth Edition* (pp. 546-555).
- Cheung, C. F., Li, M. L., Shek, W. Y., Lee, W. B., & Tsang, T. S. (2007). A systematic approach for knowledge auditing: A case study in transportation sector. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), 140-158. <https://doi.org/10.1108/13673270710762774>
- Chouikha Zouari, M. B., & Dhaou Dakhli, S. B. (2018). A Multi-Faceted Analysis of Knowledge Management Systems. *Procedia Computer Science*, 138, 646-654. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.086>
- Cuadrado-Barreto, G. (2020). Gestión del conocimiento en la universidad: Cuestionario para la evaluación institucional. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, XI(30), 201-218. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.30.596>
- Daghfous, A., Ahmad, N., & Angell, L. C. (2013). The KCRM knowledge audit: Model and case illustration. *VINE*, 43(2), 185-209. <https://doi.org/10.1108/03055721311329954>
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge Management in Theory and Practice* (1.^a ed.). Elsevier. <https://doi.org/10.4324/9780080547367>
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business School Press.
- Dávideková, M., & Hvorecky, J. (2017). ICT Collaboration Tools for Virtual Teams in Terms of the SECI Model. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 7(1), 95. <https://doi.org/10.3991/ijep.v7i1.6502>
- de Freitas, V. (2017). Nivel de Madurez en Sistemas de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Un Estudio de Caso desde un Enfoque Holístico. *Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 5(1), 82-102.
- Demchig, B. (2015). Knowledge Management Capability Level Assessment of the Higher Education Institutions: Case Study from Mongolia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 3633-3640. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1082>
- Elhoseny, M., Metawa, N., & Hassanien, A. E. (2016). An automated information system to ensure quality in higher education institutions. *Proceedings of 12th International Computer Engineering Conference (ICENCO)*, 196-201. <https://doi.org/10.1109/ICENCO.2016.7856468>
- Fernandes, J. M., Pereira, A. D. S., Reis, L. P., & Silva, S. E. (2019). Knowledge Management in public services: A model applied in a public university. *Pensamento & Realidade*, 34(3), 107-124. <https://doi.org/10.23925/2237-4418.2019v34i3p107-124>
- Fteimi, N. (2015). Analyzing the Literature on Knowledge Management Frameworks: Towards a Normative Knowledge Management Classification Schema. *ECIS 2015 Completed Research Papers, Spring*, Paper 51.
- Girard, J., & Girard, J. (2015). *Defining knowledge management: Toward an applied compendium*. 3(1), 20.
- Guevara B., J. C., Cavanzo N., G. A., & Pérez P., M. (2016). Framework de gestión del conocimiento (FGC) basado en capas. *Visión electrónica*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.14483/22484728.11609>
- Halibas, A. S., Maata, R. L. R., Varusai, M., Al-Badi, A., & Nouraey, P. (2020). Design of a Knowledge Management System for the Research-Teaching Nexus: Evidence from Institutional Audit Reports. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 17, 21-40. <https://doi.org/10.28945/4548>
- Heisig, P. (2009). Harmonisation of knowledge management – comparing 160 KM frameworks around the globe. *Journal of Knowledge Management*, 13(4), 4-31. <https://doi.org/10.1108/13673270910971798>

- Iskandar, K., Jambak, M. I., Kosala, R., & Prabowo, H. (2017). Current Issue on Knowledge Management System for future research: A Systematic Literature Review. *Procedia Computer Science*, 116, 68-80. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.011>
- ISO. (2018). *Knowledge management systems-Requirements (ISO 30401: 2018 (E))*.
- Kalkan, V. D. (2017). Understanding knowledge management in academic units: A framework for theory and research. *European Journal of Business and Social Sciences*, 5(12), 01-14.
- Kulkarni, U., & Freeze, R. (2004). Development and Validation of a Knowledge Management Capability Assessment Model. *Twenty-Fifth International Conference on Information Systems*, 657-670.
- Lambe, P., & Tan, E. (2013). *Knowledge Audit and KM Diagnostics—Workbook*.
- Lemaitre, M. J. (Ed.). (2018). *La educación superior como parte del sistema educativo de América Latina y el Caribe. Calidad y aseguramiento de la calidad*. UNESCO-IESALC y Universidad Nacional de Córdoba.
- Liebowitz, J., Rubenstein-Montano, B., McCaw, D., Buchwalter, J., & Browning, C. (2000). The Knowledge Audit. *Knowledge and Process Management*, 7(1), 3-10.
- Meghji, A. F., Mahoto, N. A., Unar, M. A., & Shaikh, M. A. (2020). The Role of Knowledge Management and Data Mining in Improving Educational Practices and the Learning Infrastructure. *Mehran University Research Journal of Engineering and Technology*, 39(2), 310-323. <https://doi.org/10.22581/muet1982.2002.08>
- Miake, A. H. de S., Carvalho, R. B. de, Pinto, M. de R., & Graeml, A. R. (2018). Customer Knowledge Management (CKM): Model Proposal and Evaluation in a Large Brazilian Higher Education Private Group. *Brazilian Business Review*, 15(2), 135-151. <https://doi.org/10.15728/bbr.2018.15.2.3>
- Milton, N., & Lambe, P. (2020). *The Knowledge Manager's Handbook: A step-by-step guide to embedding effective knowledge management in your organization*. (2nd ed.). Kogan Page.
- Moscoso-Zea, O., Luján-Mora, S., Cáceres, C. E., & Schweimanns, N. (2016). Knowledge Management Framework using Enterprise Architecture and Business Intelligence: *Proceedings of the 18th International Conference on Enterprise Information Systems*, 244-249. <https://doi.org/10.5220/0005916002440249>
- Mourad, M. (2017). Quality assurance as a driver of information management strategy: Stakeholders' perspectives in higher education. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(5), 779-794. <https://doi.org/10.1108/JEIM-06-2016-0104>
- Nonaka, I. (1991). The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*, November-December, 96-104.
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40(3), 40-54. <https://doi.org/10.2307/41165942>
- Noor, A. S. M., Younas, M., & Arshad, M. (2019). A review on cloud based knowledge management in higher education institutions. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 9(6), 5420-5427. <https://doi.org/10.11591/ijece.v9i6.pp5420-5427>
- Ojo, A. (2016). Knowledge Management in Nigerian Universities: A Conceptual Model. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 11, 331-345. <https://doi.org/10.28945/3607>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones*. UNESCO-IESALC. <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>

- Pantoja Vallejo, A. (Ed.). (2015). *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación* (2.^a ed.). EOS Universitaria.
- Perez-Soltero, A., Barcelo-Valenzuela, M., Sanchez-Schmitz, G., Martin-Rubio, F., Palma-Mendez, J. T., & Vanti, A. A. (2007). A Model and Methodology to Knowledge Auditing Considering Core Processes. *The ICFAI Journal of Knowledge Management*, *V*(1), 7-23.
- Pierre, A., Ardines, S., & De Leon, A. (2017). Propuesta de un modelo de gestión de conocimiento colaborativo en la Universidad de Panamá: Caso de estudio Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación. *Revista Científica Centros*, *7*(1), 1-22.
- Quarchioni, S., Paternostro, S., & Trovarelli, F. (2020). Knowledge management in higher education: A literature review and further research avenues. *Knowledge Management Research & Practice*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1730717>
- Ramayani, H., Wang, G., Prabowo, H., Sriwidadi, T., Kodirun, R., & Gunawan, A. (2017). Improving organizational knowledge management (KM) through cloud based platform in higher education. *2017 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 10-13. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2017.8273502>
- Rubenstein-Montano, B., Liebowitz, J., Buchwalter, J., McCaw, D., Newman, B., & Rebeck, K. (2001). A systems thinking framework for knowledge management. *Decision Support Systems*, *31*(2001), 5-16.
- Sanchez-Puchol, F., Pastor-Collado, J. A., & Borrell, B. (2017). Towards an Unified Information Systems Reference Model for Higher Education Institutions. *Procedia Computer Science*, *121*, 542-553. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.072>
- Secundo, G., Elena- Perez, S., Martinaitis, Ž., & Leitner, K.-H. (2015). An intellectual capital maturity model (ICMM) to improve strategic management in European universities: A dynamic approach. *Journal of Intellectual Capital*, *16*(2), 419-442. <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2014-0072>
- Serenko, A. (2021). A structured literature review of scientometric research of the knowledge management discipline: A 2021 update. *Journal of Knowledge Management*, *25*(8), 1889-1925. <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2020-0730>
- Straujuma, A., & Gaile-Sarkane, E. (2018). An Alumni knowledge management model for sustainable higher education and research institution management. *Journal of Business Management*, *15*, 77-88. <https://doi.org/10.32025/RIS18011>
- Sunalai, S. (2015). *Knowledge Management Systems in Higher Education Institutions in Thailand: A holistic model of enablers, processes, and outcomes* [Doctoral]. Texas A&M University.
- Svetsky, S., Moravcik, O., Mikulowski, D., & Shyshkina, M. (2020). The Design of IT Support of Intellectual Capital: Examples From the KM-Practice. En M. Evans & A. Wensley (Eds.), *Proceedings of the 17th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organisational Learning ICICKM 2020* (pp. 354-362).
- Taheri, L., Shafazand, M. Y., Pa, N. C., Abdullah, R., & Abdullah, S. (2017). A knowledge audit model for requirement elicitation: A case study to assess knowledge in requirement elicitation. *Knowledge and Process Management*, *24*(4), 257-268. <https://doi.org/10.1002/kpm.1553>
- Tiwana, A. (2000). *The knowledge management toolkit: Practical techniques for building a knowledge management system*. Prentice Hall PTR.
- vom Brocke, J., Simons, A., Riemer, K., Niehaves, B., Plattfaut, R., & Cleven, A. (2015). Standing on the Shoulders of Giants: Challenges and Recommendations of Literature Search in Information Systems Research. *Communications of the Association for Information Systems*, *37*, 205-224. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03709>

Wiig, K. M. (1993). *Knowledge Management Foundations—Thinking about Thinking—: How people and organizations create, represent, and use knowledge* (Texas). Schema Press.

Zabaleta de Armas, M. I., Brito Carrillo, L. E., & Garzón Castrillón, M. A. (2016). Modelo de gestión del conocimiento en el área de TIC para una universidad del caribe colombiano. *Revista Lasallista de Investigación*, 13(2), 136-150. <https://doi.org/10.22507/rli.v13n2a13>