

# RCS

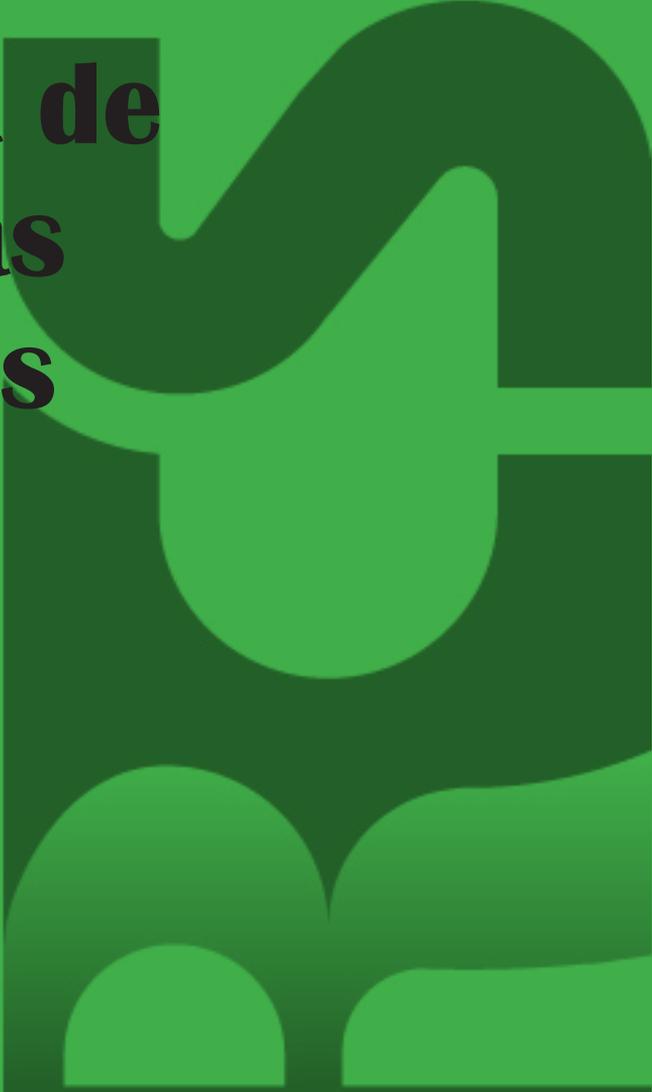
**Depósito legal ppi 201502ZU4662**

Esta publicación científica en formato digital es continuidad de la revista impresa  
Depósito Legal: pp 197402ZU789  
ISSN: 1315-9518

Universidad del Zulia. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Vol. XXVI. N°3

**Julio-Septiembre 2020**

# Revista de Ciencias Sociales



Esta publicación científica en formato digital es continuidad de la revista impresa  
Depósito Legal: pp 197402ZU789  
ISSN: 1315-9518

# Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Caracterización desde una reflexión teórica\*

Escorcía Guzmán, Jey\*\*  
Barros Arrieta, David\*\*\*

## Resumen

La gestión del conocimiento se ha convertido en un tema de interés para académicos y profesionales, quienes reconocen su impacto positivo sobre el rendimiento de todo tipo de organizaciones, dentro de las que se incluyen las Instituciones de Educación Superior, sin embargo, estas presentan unas condiciones particulares que deben considerarse. Por tal razón, este artículo tiene como objetivo caracterizar la gestión del conocimiento en estas instituciones a partir de una reflexión teórica. El estudio consiste en una revisión bibliográfica de diseño cualitativo, aplicando la técnica de análisis e interpretación de contenidos a documentos de carácter científicos, hallados en diversas bases de datos. Los resultados revelan que la gestión del conocimiento es un proceso que adquiere gran relevancia para las Instituciones de Educación Superior en su esfuerzo por desarrollar exitosamente sus funciones sustantivas, no obstante, existen algunas dificultades que limitan su proceso de implementación. Para contribuir a superar estos desafíos, se propone un modelo de gestión del conocimiento compuesto por 4 fases: identificación, creación, distribución y medición; adaptado adecuadamente al funcionamiento de estas organizaciones. Se concluye que, la gestión del conocimiento es una tarea pendiente para estas, pero el modelo propuesto puede ser un punto de partida para alcanzar resultados significativos.

**Palabras clave:** Conocimiento; gestión del conocimiento; Instituciones de Educación Superior; TIC; aprendizaje.

---

\* El artículo se deriva de la tesis de maestría en Administración intitulada: “Gestión del conocimiento en los departamentos de investigación de las Instituciones de Educación Superior de Barranquilla”; desarrollado en la Universidad de la Costa (CUC – Colombia).

\*\* Maestrante en Administración. Contador Público. Docente Investigador de la Universidad de la Costa (CUC), Colombia. Adscrito al Grupo de Investigación en Contabilidad, Administración y Economía (GICADE). E-mail: [jescorci8@cuc.edu.co](mailto:jescorci8@cuc.edu.co)  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6233-2287>

\*\*\* Maestrante en Administración. Profesional en Finanzas y Relaciones Internacionales. Docente Investigador de la Universidad de la Costa (CUC), Colombia. Adscrito al Grupo de Investigación Innomarket del programa de Mercadeo y Publicidad. E-mail: [dbarros4@cucedu.co](mailto:dbarros4@cucedu.co)  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3034-2007>

# *Knowledge management in Higher Education Institutions: Characterization from a theoretical reflection*

## **Abstract**

Knowledge management has become a topic of interest for academics and professionals, who recognize its positive impact on the performance of all kinds of organizations, including Higher Education Institutions, however, these present conditions individuals to be considered. For this reason, this article aims to characterize knowledge management in these institutions based on theoretical reflection. The study consists of a bibliographic review of qualitative design, applying the technique of content analysis and interpretation to scientific documents, found in various databases. The results reveal that knowledge management is a process that acquires great relevance for Higher Education Institutions in their effort to successfully develop their substantive functions, however, there are some difficulties that limit their implementation process. To help overcome these challenges, a knowledge management model is proposed consisting of 4 phases: identification, creation, distribution and measurement; adequately adapted to the operation of these organizations. It is concluded that knowledge management is a pending task for them, but the proposed model can be a starting point to achieve significant results.

**Keywords:** Knowledge; knowledge management; Higher Education Institutions; ICT; learning.

## **Introducción**

La gestión del conocimiento es un proceso sistémico que permite convertir las experiencias de los empleados en aprendizajes, que son transferidos a los demás trabajadores con el propósito de apropiarlos y alcanzar así los objetivos corporativos (Nonaka y Takeuchi, 1995). Es la disciplina encargada de diseñar e implementar modelos de gestión que permiten identificar, capturar y compartir el conocimiento entre los miembros de la organización, impulsando la creación de valor y generación de ventajas competitivas (Pérez-Montorio, 2016).

El estudio sobre la gestión del conocimiento en las organizaciones no es un concepto nuevo, sin embargo, durante los últimos años se ha convertido en un área importante dentro de la gestión empresarial, que ha despertado el interés de profesionales y académicos, dando lugar al desarrollo de múltiples investigaciones en torno a dicha variable (Martins, et al., 2019; Pinzón,

Maldonado y Marín, 2019). Al revisar investigaciones previas, es posible identificar consenso en la literatura sobre el enfoque colaborativo e integrado que adquiere la gestión del conocimiento, para crear, capturar, organizar, acceder y utilizar el capital intelectual como estrategia para garantizar la sostenibilidad en el largo plazo (Prusak, 2014; Al Saifi, 2015; Hussinki, et al., 2017).

De esta manera, se identifica una relación positiva entre la gestión del conocimiento y la generación de ventajas competitivas sostenibles (Bernal-Torres, et al., 2016; Rabeea, Nassar y Khalid, 2019), dando lugar a que todo tipo de organizaciones, sin importar su naturaleza, centren su atención en la gestión del capital intelectual como mecanismo para alcanzar el éxito empresarial, más aún si se tiene en cuenta las nuevas dinámicas y exigencias del entorno en el siglo XXI (Gaviria-Marin, Merigó y Baier-Fuentes, 2019).

En el caso de las Instituciones de Educación Superior (IES), la creación y

transmisión de conocimiento se orienta más hacia la ciencia y la universalidad por medio de la investigación científica, por tal razón, su misión de crear y difundir conocimiento está dominada por el entendimiento explícito (Xu, et al., 2018). Este tipo de organizaciones, como centros del saber, se caracterizan por producir, difundir y aplicar conocimientos, a través de las investigaciones realizadas en múltiples disciplinas por profesores, estudiantes y administrativos, que luego se materializan en artículos, capítulos de libros, conferencias, consultorías, tutorías y *spin-off*, que pueden ser aplicados para generar la transformación social del entorno (Fabre, 2005; Lozano, Ochoa y Restrepo, 2012).

Al igual que en el contexto empresarial, las IES también se ven inmersas en un entorno altamente complejo caracterizado por la competencia local e internacional; los desafíos financieros y no financieros que enfrentan este tipo de organizaciones; los efectos de los cambios políticos, sociales y económicos; los nuevos requerimientos del mercado laboral que exigen reformas a la calidad educativa, entre otros (Arouet, 2009; Gairín, Muñoz y Rodríguez, 2009; García-Guiliany, et al., 2017; Rabeea, et al., 2019).

Por lo anterior, la gestión del conocimiento adquiere importancia en las IES en la medida que contribuye a mejorar la gestión interna, promueve la innovación mediante la transferencia de conocimiento, fortalece la cultura de experiencias entre profesores, investigadores y estudiantes, promueve la actualización continua y el desarrollo de habilidades y competencias, e influye significativamente en la toma de decisiones por parte del equipo directivo; permitiendo alcanzar un nivel superior de calidad que genera mayor valor organizacional (Butnariu y Milosan, 2012; Marouf y Agarwal, 2016; Rodríguez-Ponce y Pedraja-Rejas, 2016).

En este orden de ideas se evidencia que la variable emerge como un factor importante dentro del contexto de estudio, no sólo por el aporte al mejoramiento institucional, sino también por el estrecho vínculo que presentan con la ciencia, generación y transmisión de conocimiento, materializados principalmente

a través del conocimiento explícito (Xu, et al., 2018). Es a partir de estas particularidades que el presente artículo tiene como objetivo caracterizar la gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior desde una reflexión teórica realizada a partir de una revisión de literatura. Para lograr el precitado objetivo, inicialmente se realiza un abordaje conceptual de la variable, luego se analiza la gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior, así como también sus principales desafíos, y finalmente se plantean algunas conclusiones.

En este sentido, el estudio consiste en una revisión bibliográfica, de diseño cualitativo e interpretativo (Rojas, 2011), que busca caracterizar la gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior. El análisis se realiza a partir de la revisión de documentos tipo artículos, tesis, libros, documentos oficiales e institucionales y otros textos de carácter científico, consultados en diversas bases de datos como: ScienceDirect, Scopus, Redalyc, Google Scholar, Dialnet, entre otros. En total se conformó una base de 64 documentos, los cuales fueron analizados mediante una matriz de contenido procesada en el programa de Excel, versión 2016. De cada texto se extrajeron los párrafos o frases que tenían relación con las variables abordadas en la investigación, luego fueron organizados en la matriz, lo que facilitó la lectura lineal y transversal de la teoría.

Los anteriores procesos permitieron organizar estratégicamente la información, dando lugar a un mapeo de teorías y conceptos. Después de tener la matriz con toda la información organizada, se utilizó la selección o apartado crítico, con la finalidad de escoger los aportes más significativos respecto al tema abordado. Finalmente, se acudió a la interpretación hermenéutica para generar cohesión entre la información seleccionada y así consolidar el documento final.

## 1. Abordaje conceptual a la gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento, ha sido estudiada a través de los años por diversos

autores y en diferentes disciplinas, pero aún no existe un consenso o una definición universal sobre la variable (Gaviria-Marin, et al., 2019). Nonaka y Takeuchi (1995), la definen como la capacidad que tienen las organizaciones para crear nuevas sapiencias a través de la conversión del conocimiento tácito y explícito, transfiriéndolo e incorporándolo en todos los procesos de la organización. Estos autores propusieron un modelo de creación del conocimiento, tomando como base las dimensiones de conocimiento explícito y tácito expuesto por Polanyi (1967). Las experiencias de los individuos, representan una contribución importante a los conocimientos en los equipos establecidos dentro de la organización, debido a que se intercambian y actualizan los aprendizajes entre los empleados para que luego sean codificados en la empresa (Sedighi, et al., 2017).

Por otra parte, Bueno (2003) afirma que la gestión del conocimiento es la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimiento, que se producen en relación con sus actividades y su entorno con el fin de crear unas competencias esenciales. Isaac, Herremans y Nazari (2017), lo consideran como un proceso organizacional que busca la combinación sinérgica del tratamiento de datos e información, a través de las capacidades de las tecnologías de información y las de creatividad, innovación, trabajo en equipo y visión compartida de los seres humanos.

Para Rodríguez-Ponce y Pedraja-rejas (2016), es un conjunto de procesos sistemáticos centrados en la eficacia y eficiencia, que permiten a las organizaciones crear, almacenar, transferir y aplicar conocimientos y a su vez desarrollar ventajas competitivas. Visto desde otra perspectiva, Jennex (2007) lo define como la práctica de aplicar selectivamente el conocimiento de experiencias anteriores a las actividades de toma de decisiones actuales o futuras.

Revisando estas definiciones, se evidencia la importancia de la gestión del conocimiento en las organizaciones, más aún en la actualidad donde el conocimiento se ha convertido en el principal recurso

para incrementar la productividad dentro de las empresas por encima de la maquinaria (Tzortzaki y Mihiotis, 2014; Pinzón, et al., 2019). Teniendo en cuenta que el desempeño de la organización influye directamente sobre el desempeño financiero (Pérez y Pérez, 2004; Bernal-Torres, et al., 2016; Giampaoli, Ciambotti y Bontis, 2017), la gestión del conocimiento es vista como herramienta o recurso estratégico que permite a las organizaciones proteger su competitividad (Probst, Romhardt y Raub, 2001), al mismo tiempo que impulsa la innovación gracias a la creación y transferencia de nuevo conocimiento que se materializa en productos, servicios y sistemas (Nonaka y Takeuchi, 1995; Gonzalez, Castañeda e Ibarra, 2014).

El objetivo primordial de la gestión del conocimiento es la administración de las experiencias y cogniciones que poseen los individuos, con la intención de capturarla y compartirla y de este modo garantizar la permanencia de la información en toda la organización, sin verse afectado por la ausencia o retiro de personal (Nonaka y Takeuchi, 1995). Asimismo, establece la cultura de crear comunidades de buenas prácticas, formación, aprendizaje e incrementa el capital humano, relacional y estructural; además, sirve para incrementar la comunicación y generar ventajas competitivas sostenibles que les permite diferenciarse en el mercado (Probst, et al., 2001; Rodríguez-Ponce y Pedraja-Rejas, 2016; Linder, et al., 2016; Hellebrandt, Heine y Schmitt, 2018).

Uno de los factores clave de éxito en la gestión del conocimiento, es crear una cultura orientada al aprendizaje, que se adapte al modelo que la organización desee implementar. No obstante, es fundamental contar con una infraestructura tecnológica adecuada para que el proceso de implementación sea más sencillo; por tal razón, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son transversales en los procesos de creación, transferencia y acumulación de la información explícita (Gonzalez, et al., 2014).

Desde otra perspectiva, autores como Echeverri, Lozada y Arias (2018), resaltan

la importancia de crear espacios de trabajo donde se puedan socializar los diferentes conocimientos de los empleados e impulsar la productividad, la cultura de la innovación y el aprendizaje continuo. Así, como establece Drucker (2007), los empleados, como actores fundamentales del desempeño de la organización, adquieren vital importancia en las fases del proceso de implementación. Del mismo modo, Sveiby (1997) considera que los activos intangibles son importantes y deben medirse a través de las dimensiones del capital humano, estructural y relacional, para generar valor en la compañía; por tal razón, se recomienda que las empresas deben cada día trabajar en las capacidades y habilidades de los empleados para aumentar los activos intangibles y por ende la competitividad (Cuesta, 2011; García, Barros-Arrieta y Valle-Ospino, 2018).

Dentro de la teoría de la gestión del conocimiento es importante destacar que se han generado diferentes modelos desde múltiples autores, como Nonaka y Takeuchi (1995); Sveiby (1997); Probst, et al. (2001); Bueno (2003); Linder, et al. (2016). De estos se resalta la espiral del conocimiento, la cual se ha conocido como un modelo referente, que consta de 4 fases.

**1) Socialización (de tácito a tácito):** Es un proceso donde se adquieren conocimientos tácitos de otros individuos, se comparten entre ellos experiencias y pensamientos; esta actividad permite potencializar el capital humano de quienes interactúan en esta fase (Nonaka y Takeuchi, 1995).

**2) Externalización (de tácito a explícito):** Es la fase importante para la creación; por lo tanto, los nuevos conocimientos tácitos generados de las anteriores experiencias se convierten en conceptos explícitos para que sean comprensibles para las organizaciones e individuos. Cabe resaltar, que este proceso se realiza en dos actividades, la primera por metáforas, donde se reconocen las contradicciones con el fin de confirmar o descubrir nuevos conceptos; y la segunda por medio de analogías, donde se realizan las asociaciones del pensamiento racional de los

individuos con el fin de establecer soluciones (Nonaka y Takeuchi, 1995).

**3) Combinación (de explícito a explícito):** Es la parte del proceso que sintetiza los nuevos conocimientos explícitos, por lo tanto, se captura e integra el reciente aprendizaje sustancial mediante la recopilación, reflexión y síntesis. Involucra dos actividades, la primera, consiste en la elaboración de documentos, artículos, planos, informes, minutas, manuales, entre otros; y la segunda, se relaciona con las herramientas TIC que permiten el almacenamiento y transferencia para toda la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995; Gonzalez, et al., 2014).

**4) Internalización (de explícito a tácito):** En esta fase los empleados amplían el aprendizaje tácito a partir del acceso a los conocimientos explícitos que se encuentran almacenados en las herramientas TIC, al utilizarlo e incorporarlo se convierte en propio de cada colaborador (Nonaka y Takeuchi, 1995; Gonzalez, et al., 2014).

Asimismo, Probst, et al. (2001) propusieron un modelo de gestión del conocimiento constituido por 8 fases (identificación, adquisición, desarrollo, compartición, utilización, retención, evaluación y cumplimiento de los objetivos estratégicos), que ayuda a mejorar las capacidades organizativas a través del conocimiento individual y colectivo de la organización.

En este sentido, Linder, et al. (2016) simplificaron el modelo propuesto por Probst, et al. (2001) en 4 fases: Adquisición, análisis, distribución y uso del conocimiento; que son elementos importantes que unen los objetivos de cada área de la organización para crear estrategias, que codifica nuevos conocimientos basados en las quejas y fallos que se generan en la producción de productos, procesos y servicios. Al respecto, implementaron actividades basadas en aprendizajes de fracasos, que incluyen indicadores de detección de información de quejas y filtros para seleccionar los errores pertinentes. En la segunda fase, se realiza un estudio holístico

de la selección de la información del proceso anterior, para determinar si contienen el conocimiento para las futuras innovaciones en productos, procesos y servicios, para distribuirlo y usarlo al largo plazo (Hellebrandt, et al., 2018).

Partiendo del anterior recorrido teórico, este estudio establece que la gestión del conocimiento es un proceso sistemático de identificación, creación, y distribución del conocimiento, que permite planificar las diferentes actividades que se deben desarrollar para convertir los distintos aprendizajes empíricos en explícitos, que pueden ser almacenados y transferidos a través de distintas herramientas tecnológicas (TIC), y cuya medición se realiza mediante indicadores de capital humano, estructural y relacional.

## 2. Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior

Las Instituciones de Educación Superior (IES), se ven enfrentadas a los constantes cambios de una economía globalizada que es dinámica y exige evolucionar al mismo ritmo como se mueve el entorno (Puspita, et al., 2018). Para hacer frente a esta situación, las IES deben enfocarse en generar conocimientos, creatividad e innovación, los cuales constituyen elementos esenciales para lograr el éxito en este tipo de instituciones (Cranfield y Taylor, 2008; Morgan y Llinás, 2017; Veer-Ranjeawon y Rowley, 2019). Frente a esta situación la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2009) afirma:

La Educación Superior impulsa y es impulsada por la globalización. La educación superior forma a los trabajadores altamente cualificados y contribuye a la base de investigación y a la capacidad de innovación que determinan la competitividad en la economía mundial basada en el conocimiento. Facilita colaboración internacional e intercambio

intercultural. Flujos transfronterizos de ideas, los estudiantes, el profesorado y la financiación, junto con el desarrollo de la información y la comunicación tecnológica, están cambiando el entorno en el que las instituciones de educación superior funcionan. La cooperación y la competencia se intensifican simultáneamente en el marco de la creciente influencia de las fuerzas del mercado y la aparición de nuevos actores. (p.13)

Con la finalidad de responder a los cambios internacionales las universidades deben de contribuir al aumento de la calidad de todos sus colaboradores, en busca de fomentar la creación de nuevos conocimientos, que a su vez se convertirán en la fuerza de trabajo para la innovación. Los nuevos cambios, exigen que las Instituciones de Educación Superior adopten programas que generen innovación (Veer-Ranjeawon y Rowley, 2019).

Por tal razón, la investigación es la fuente de creación de conocimiento en las universidades y es transversal en las funciones de docencia y extensión, por lo que se transfiere nuevos aprendizajes entre profesores y estudiantes; en primera instancia los docentes preparan sus clases con la producción científica, utilizando artículos científicos, capítulos de libros y reseñas, por lo cual se asocia con la función docencia (Morgan y Llinás, 2017). Lo segundo, Huggins, Johnston y Steffenson (2008) agregan que los proyectos de investigación permiten la relación del sector empresarial y el entorno social con las universidades, estableciendo la creación de *Spin-off* cuya importancia radica en el desarrollo de nuevas tecnologías, creación de empleo de calidad, capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica y la aportación al desarrollo regional, que potencializa la función de extensión.

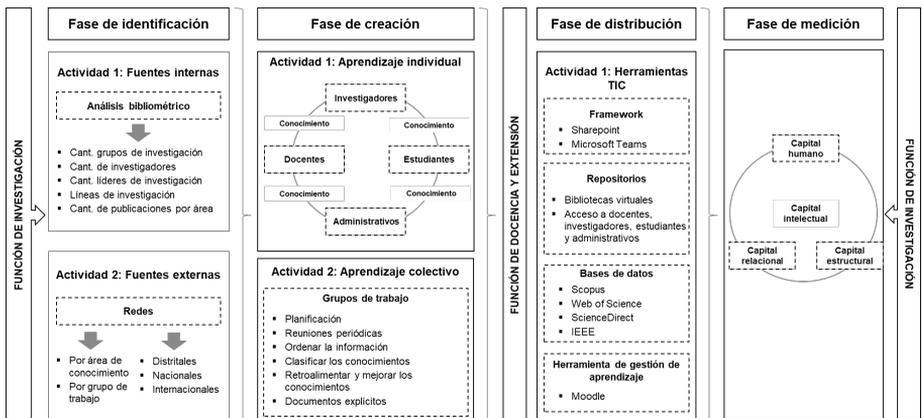
Lo anterior es importante en la gestión del conocimiento, debido a que la creación y transferencia de los aprendizajes son consideradas como clave en el negocio del conocimiento, por lo tanto, buscan tener ventajas competitivas y sostenibles en las Instituciones de Educación Superior (Leung,

et al., 2015). Con el fin de brindar un mejor servicio, este tipo de organizaciones buscan ser excelentes en formación científica, tecnología, humanística y generar conocimientos aplicables por medio de sus funciones de docencia, investigación y extensión (Lozano, et al., 2012).

La gestión del conocimiento adquiere importancia en las IES, principalmente en las fases de creación, intercambio y transferencia del conocimiento, al permitirles reestructurar y fortalecer sus funciones (Cranfield y Taylor, 2008; Karpov, 2017). Sin embargo, a pesar de su importancia, investigaciones previas en varios países en el mundo, han demostrado que este tipo de organizaciones no tienen una estrategia clara de gestión del conocimiento, lo

que les impide alcanzar mejoras significativas en sus procesos (Veer-Ranjeawon y Rowley, 2019). Las universidades son consideradas como empresas diferenciadas por su producto intangible, por lo tanto, pueden aplicarse todos los conceptos y principios de la gestión del conocimiento, aun más, siendo estas las que generan conocimiento por naturaleza (Volegzhanina, et al., 2017).

A partir de lo anterior, este estudio propone un modelo de gestión del conocimiento para las IES (ver Figura I), que parte de la función de investigación y se integra con las de docencia y extensión, a través de 4 fases importantes: Identificación, creación, distribución y medición, del conocimiento.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

**Figura I: Propuesta de modelo de gestión del conocimiento en IES**

Inicialmente el modelo, parte de la función de investigación por medio de la fase identificación del conocimiento, la cual consiste en visibilizar los aprendizajes mediante dos actividades, fuentes internas y externas (Probst, et al., 2001). La primera, consiste en realizar análisis bibliométrico que permitan identificar los grupos y líneas de investigación, líderes e investigadores

y número de publicación por área o Departamentos. La segunda, se refiere a las redes externas de cooperación de expertos en la cual hacen parte los grupos, investigadores, docentes y administrativos (Patiño-Vanegas, et al., 2020).

El segundo proceso es la creación (ver Figura I), una vez identificado los individuos con sus diferentes conocimientos

tácito y explícito realizado por un análisis bibliométrico, se procede a realizar la actividad 1: Aprendizaje individual, para absorber los diferentes conocimientos almacenados en los cerebros de las personas y en los diferentes procesos (Fullwood, Rowley y Delbridge, 2013).

Para adquirir las experiencias y habilidades de los docentes, investigadores y administrativos se realizan actividades que se encuentran establecidas en la fase de socialización como las encuestas, entrevistas y grupos focales (Nonaka y Takeuchi, 1995; Almudallal, Muktar y Bakri, 2016; Veer-Ranjeawon y Rowley, 2019). Entre otras labores importantes destaca instaurar acciones comunicativas, entre estas se encuentran las comunidades de práctica, contar historias y el caso de las **narrativas digitales**, que es tendencia en el proceso de transferencia de aprendizajes, y estas conllevan al uso de las herramientas tecnológicas *SharePoint* que incluyen actividades dentro del proceso como las redes sociales: *Flickr*, *Facebook* y *Youtube* (Leung, et al., 2015; Correa-Díaz, Benjumea-Arias y Valencia-Arias, 2019; Hermann-Acosta y Pérez, 2019).

La segunda actividad en el proceso de creación es el aprendizaje colectivo, en consecuencia del párrafo anterior, las Instituciones de Educación Superior crean diferentes grupos de investigación, académicos y administrativos, con el fin de planificar reuniones periódicas para establecer actividades que permitan ordenar, clasificar, retroalimentar y documentar los conocimientos relevantes. Como resultado de estas acciones se producen artículos, trabajos científicos y documentos administrativos (Nonaka y Takeuchi, 1995; Gonzalez, et al., 2014).

La siguiente etapa corresponde a la distribución de los aprendizajes explícitos, a través de artículos, trabajos científicos y documentos administrativo, que deben ser almacenados por las diferentes herramientas TIC como, por ejemplo, plataformas digitales como *SharePoint* que permite el trabajo colaborativo y transfiere aprendizajes académicos, investigativos y del personal

que se encuentra en las oficinas (Rambe y Mbeo, 2017); otras de las herramientas son los repositorios y las bases de datos científicas como son *Scopus*, *Web of Science* y *IEEE* (Semertzaki, 2011); así como también la *intranet*; y herramientas de gestión de aprendizaje como *Moodle* (Hakiman, Munadi y Ernawati, 2019).

Finalmente, la etapa de medición del conocimiento vinculado con indicadores como el capital humano, estructural y relacional (Bueno, 2003). Las dimensiones evalúan la experticia de los expertos y las herramientas e infraestructura tecnológica que poseen los departamentos para el desarrollo de la producción científica y que conllevan a establecer relaciones con el Estado y el sector productivo, para realizar convenios colaborativos en beneficio de la sociedad.

### 3. Desafíos de la gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior

A lo largo de todo el documento se ha resaltado que la gestión del conocimiento constituye un proceso crucial dentro del funcionamiento de cualquier tipo de organización, sin importar el sector donde ésta lleve a cabo sus actividades (Gaviria-Marin, et al., 2019). En el caso particular de las IES, dicha gestión se convierte en una fuente generadora de ventajas competitivas sostenibles, que son indispensables para sobresalir en este sector tan complejo (Hakiman, et al., 2019); sin embargo, llevar a la práctica estos procesos no ha sido una tarea fácil para este tipo de instituciones, especialmente porque se presentan algunas dificultades de tipo organizacional y tecnológico, que limitan el logro de resultados significativos en este aspecto (Acevedo-Correa, et al., 2019).

Algunas limitaciones se relacionan con la captura del conocimiento, debido a que gran cantidad de información generada en las IES permanece como literatura gris al no ser almacenados formalmente, aun cuando ésta podría ser útil para otros miembros de

la comunidad académica si se codificara en repositorios abiertos (Namdev, 2015). A esto podría sumarse la carencia de una cultura de transferencia de conocimiento, que propicie espacios físicos y/o virtuales donde los estudiantes tengan la oportunidad de almacenar, consultar y divulgar el conocimiento generado en sus trabajos académicos (Al-Jedaiah, 2020).

Otras de las dificultades que presentan las IES, es que los departamentos de investigación no cuentan con la infraestructura y el capital humano adecuado para la generación de nuevos conocimientos, además de los poco estímulos que se destinan para los investigadores como recompensa a su esfuerzo para incrementar la producción científica (Rueda-Barrios y Rodenes-Adam, 2016). Así mismo, se da el caso donde el egoísmo y la soberbia de muchos investigadores, propician el acaparamiento del conocimiento, impidiendo su transferencia en beneficio de la institución (Cheng, Ho y Lau, 2009). Si los empleados no están dispuestos a compartir y transmitir el conocimiento a través de la organización, los esfuerzos en gestión del conocimiento serán en vano (Goh y Sandhu, 2013; Al-Kurdi, El-haddadeh y Eldabi, 2018).

La carencia de una infraestructura tecnológica adecuada, es otra de las limitantes para la gestión del conocimiento en las IES, esto en vista que las tecnologías de la información y las comunicaciones son un recurso indispensable dentro de este proceso (Gonzalez, et al., 2014; Acevedo-Correa, et al., 2019). En algunas instituciones las bibliotecas no cuentan con las plataformas tecnológicas idóneas que les permitan articular los conocimientos generados por la comunidad académica, generando inconvenientes al momento de socializar los diferentes conocimientos desarrollados (De bem, Coelho y Dandolini, 2016). Del mismo modo, se identifica que falta promover espacios y plataformas virtuales, donde toda la comunidad académica pueda interactuar en torno al conocimiento que se genera en la institución (Al-Kurdi, et al., 2018).

Para superar todos estos desafíos, es necesario que los rectores y directivos de las IES sean los primeros en apropiarse de

la estrategia de gestión del conocimiento y estén dispuestos a implementarla en toda la estructura organizacional, y alinearla a los objetivos institucionales. Son los directivos quienes desde la posición de liderazgo, deben establecer las condiciones para gestionar adecuadamente el conocimiento en cada una de las funciones sustantivas de la institución (Veer y Rowley, 2017).

En ese sentido, con la finalidad de fortalecer las etapas de identificación, creación y distribución del conocimiento, se sugiere que las IES desarrollen espacios físicos y/o virtuales, donde los estudiantes puedan almacenar y compartir el conocimiento generado en las aulas de clase. En el quehacer académico los estudiantes desarrollan proyectos, trabajos investigativos, ensayos y otros tipos de documentos, que pueden ser aprovechados por otros miembros de la institución y/o actores del sector externo que puedan dar aplicabilidad real a esa información. Según Leung, et al. (2015), estas acciones generarían un impacto positivo en los estudiantes, porque una de las cosas que desean es que sus trabajos académicos puedan ser almacenados, compartidos y discutidos en espacios de aprendizaje físico o virtuales.

Por otro lado, para contrarrestar las problemáticas existentes en la esfera de investigación, las IES deben destinar mayores aportaciones a fortalecer el recurso humano y tecnológico al servicio de esta función sustantiva. Además, se necesitan diseñar estructuras de estímulos para motivar a los investigadores en la creación de nuevo conocimiento y vincularse en la implementación del proceso. Los estímulos pueden ser de tipo financiero, pero también social, puesto que muchos investigadores desean contribuir con la solución de problemáticas sociales mediante su trabajo (Lorio, Labory y Rentocchini, 2017). Asimismo, existe el desafío de eliminar las barreras de egoísmo entre los investigadores y propiciar un ambiente donde el conocimiento y experiencia se transfiera de forma natural (Cheng, et al., 2009).

Por último, las IES tienen el reto de mejorar su infraestructura tecnológica

para ponerla al servicio de los procesos de identificación, creación, distribución y medición del conocimiento. Estudiantes, docentes y administrativos, requieren de la disponibilidad y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para involucrarse activamente con la gestión del conocimiento. Frente a este aspecto, Toro y Joshi (2013) afirman que las IES tienen a su disposición múltiples recursos tecnológicos, tales como *intranet*, *blogs*, herramientas de gestión de aprendizaje como *moodle*, *wikis*, sesión de *chats*, foros de discusión, repositorios, bases de datos, redes académicas, *Microsoft Apps*, *Dropbox*, *Google Docs*, *Mindmeister*, *Google Apps*, entre otros recursos, que acompañados con la capacitación, interacción y aprendizaje en línea, pueden facilitar el proceso de gestión del conocimiento en las funciones de docencia, investigación y extensión (Gairín, et al., 2009; Hakiman, et al., 2019).

## **Conclusiones**

La revisión de literatura llevada a cabo en este estudio mostró la gran importancia otorgada por los investigadores a la gestión del conocimiento en el plano organizacional. En la actualidad, el conocimiento se ha convertido en uno de los recursos más valiosos para las organizaciones, y en el caso de las Instituciones de Educación Superior, que son generadoras de conocimiento por naturaleza, este aspecto adquiere mayor importancia si se tiene en cuenta el entorno competitivo en el que operan este tipo de organizaciones.

Desde las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión, las IES están generando y transmitiendo conocimiento a sus estudiantes, docentes, investigadores, administrativos, sector público, privado, y otros grupos de interés, que se hace necesario gestionarlo de manera adecuada para obtener resultados significativos en su rendimiento institucional. Hoy en día, las tecnologías de la información y las comunicaciones se han convertido en una herramienta clave

para facilitar estos procesos de gestión del conocimiento al interior de las IES, abriéndoles la oportunidad de generar impactos no solo a nivel regional, sino también a nivel nacional e internacional.

A través del abordaje conceptual de la variable, este estudio propone que la gestión del conocimiento se compone de 4 fases fundamentales: Identificación, creación, distribución y medición, las cuales se adaptan exitosamente a la realidad de las IES, y fueron la base para elaborar el modelo de gestión del conocimiento propuesto en esta reflexión teórica. En la primera fase del modelo, está el proceso de identificación que implica visibilizar los aprendizajes en fuentes internas y externas; luego está la fase de creación del conocimiento, generada a partir del aprendizaje individual y colectivo; la tercera fase es la distribución, donde se transmite el conocimiento con el apoyo de las TIC; y, por último, la fase de medición, vinculada con indicadores como el capital humano, estructural y relacional.

A pesar de todas las oportunidades que ofrece la gestión del conocimiento, la revisión de la literatura evidenció que las IES presentan una serie de dificultades que limitan la ejecución de este proceso, como por ejemplo, fallas en la gestión de los líderes, poca disponibilidad de recursos para la generación, almacenamiento y distribución del conocimiento, limitada infraestructura tecnológica, carencia de una cultura de la transferencia de conocimientos, incluso hasta la presencia de egoísmo y soberbia de muchos investigadores al momento de compartir sus experiencias. Todos estos aspectos constituyen desafíos importantes que requieren ser superados si se desea tener éxito en el proceso de implementación.

En definitiva, el estudio muestra la gestión del conocimiento como una herramienta estratégica para las IES, dentro de su objetivo de generar ventajas competitivas sostenibles en sus funciones de docencia, investigación y extensión, sin embargo, el proceso de implementación puede no tener éxito si no se generan las condiciones requeridas para

ello. Por eso, este estudio propuso un modelo adaptado a las necesidades de las IES con la finalidad de promover la implementación de la gestión del conocimiento en este tipo de organizaciones. El modelo representa un punto de partida, para que futuras investigaciones analicen los escenarios que allí se proponen y de manera conjunta se pueda llegar a resultados significativos en torno al tema.

## Referencias bibliográficas

- Acevedo-Correa, Y., Valencia-Arias, A., Bran-Piedrahita, L., Gómez-Molina, S., y 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://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000300410>
- Al-Jedaiah, M. N. S. (2020). Knowledge management and e-learning effectiveness: Empirical evidence from Jordanian Higher Education Institutions. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(5), 50-62. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i05.11653>
- Al-Kurdi, O., El-haddadeh, R., y Eldabi, T. (2018). Knowledge sharing in higher education institutions: A systematic review. *Journal of Enterprise Information Management*, 31(2), 226-246. <https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2017-0129>
- Almudallal, A. W., Muktar, S. N., y Bakri, N. (2016). Knowledge management in the Palestinian Higher Education: A research agenda. *International Review of Management and Marketing*, 6(4S), 91-100.
- Al Saifi, S. A. (2015). Positioning organizational culture in knowledge management research. *Journal of Knowledge Management*, 19(2), 164-189. <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2014-0287>
- Arouet, F. M. (2009). Competitive advantage and the new higher education regime. *Entelequia: Revista Interdisciplinar*, (10), 21-35.
- Bernal-Torres, C. A., Aguilera, C. I., Henao-Cálad, M., y Frost, J. S. (2016). Gestión del conocimiento y actividad empresarial en Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXII(1), 126-138.
- Bueno, E. (2003). Enfoques principales y tendencias en dirección del conocimiento (knowledge management). En R. Hernández (Ed.), *Dirección del conocimiento: Desarrollos teóricos y aplicaciones* (pp. 21-54). Ediciones La Coria.
- Butnariu, M., y Milosan, I. (2012). Preliminary assessment of knowledge management in Universities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, 791-795. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.133>
- Cheng, M.-Y., Ho, J. S., y Lau, P. (2009). Knowledge sharing in academic institutions: A study of multimedia University Malaysia. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 7(3), 313-324.
- Correa-Díaz, A. M., Benjumea-Arias, M., y Valencia-Arias, A. (2019). La gestión del conocimiento: Una alternativa para la solución de problemas educacionales. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 1-27. <https://doi.org/10.15359/ree.23-2.1>
- Cranfield, D. J., y Taylor, J. (2008). Knowledge management and Higher Education: A UK case study. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 6(2), 11-26. <http://www.ejkm.com/volume6/issue2>

- Cuesta, A. (2011). Gestión de recursos humanos y del conocimiento: Una tecnología de diagnóstico, planificación y control de gestión estratégica. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XVII(2), 287-297.
- De Bem, R. M., Coelho, C. C., y Dandolini, G. A. (2016). Knowledge management framework to the university libraries. *Library Management*, 37(4/5), 221-236. <https://doi.org/10.1108/LM-01-2016-0005>
- Drucker, P. F. (2007). The discipline of innovation. *Harvard Business Review*, 3, 95-104. <https://doi.org/10.1002/hl.40619980906>
- Echeverri, A., Lozada, N., y Arias, J. E. (2018). Incidencia de las prácticas de gestión del conocimiento sobre la creatividad organizacional. *Información Tecnológica*, 29(1), 71-82. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000100071>
- Fabre, G. C. (Febrero de 2005). Las funciones sustantivas de la universidad y su articulación en un departamento docente. *V Congreso Internacional de Educación Virtual*. Universidad Agraria de La Habana, Cuba.
- Fullwood, R., Rowley, J., y Delbridge, R. (2013). Knowledge sharing amongst academics in UK universities. *Journal of Knowledge Management*, 17(1), 123-136. <https://doi.org/10.1108/13673271311300831>
- Gairin, J., Muñoz, J. L., y Rodríguez, D. (2009). Estadios organizativos y gestión del conocimiento en instituciones educativas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XV(4), 620-634.
- García, E., Barros-Arrieta, D., y Valle-Ospino, A. (2018). Endomarketing desde el paradigma de la sostenibilidad organizacional. Una revisión de la literatura. *Desarrollo Gerencial*, 10(2), 65-82. <https://doi.org/10.17081/dege.10.2.3219>
- García-Guiliany, J., Durán, S. E., Parra-Fernández, M., y García-Cali, E. (2017). Elementos y principios de la calidad de servicio en Instituciones de Educación Superior. En R. Prieto y R. de La Hoz (Comps.), *Marketing y competitividad en las organizaciones. Enfoques y perspectivas* (pp. 327-353). Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Gaviria-Marin, M., Merigó, J. M., y Baier-Fuentes, H. (2019). Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 194-220. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.006>
- Giampaoli, D., Ciambotti, M., y Bontis, N. (2017). Knowledge management, problem solving and performance in top Italian firms. *Journal of Knowledge Management*, 21(2), 355-375. <https://doi.org/doi:10.1108/jkm-03-2016-0113>
- Goh, S. K., y Sandhu, M. S. (2013). Knowledge sharing among Malaysian academics: Influence of affective commitment and trust. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 11(1), 38-48.
- Gonzalez, M. A. A., Castañeda, O. A., y Ibarra, A. R. (2014). The management and construction of knowledge as an innovation strategy for collaborative learning through the use and creation of learning communities and networks. *International Journal of Knowledge Management*, 10(4), 38-49. <https://doi.org/10.4018/ijkm.2014100103>
- Hakiman, H., Munadi, M., y Ernawati, F. (2019). Design of knowledge management implementation in Islamic universities. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 7(1),

- 266-277. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7131>
- Hellebrandt, T., Heine, I., y Schmitt, R. H. (2018). ANP-based knowledge management solutions framework for the long-term complaint knowledge transfer. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(9-10), 1074-1088. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1486554>
- Hermann-Acosta, A., y Pérez, A. (2019). Narrativas digitales, relatos digitales y narrativas transmedia: Revisión sistemática de literatura en educación en el contexto iberoamericano. *Revista ESPACIOS*, 40(41), 1-13.
- Huggins, R., Johnston, A., y Steffenson, R. (2008). Universities, knowledge networks and regional policy. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1(2), 321-340. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsn013>
- Hussinki, H., Kianto, A., Vanhala, M., y Ritala, P. (2017). Assessing the universality of knowledge management practices. *Journal of Knowledge Management*, 21(6), 1596-1621. <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2016-0394>
- Isaac, R. G., Herremans, I. M., y Nazari, J. A. (2017). Knowledge management in an innovative virtual company. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 14(4), 388-405. <https://doi.org/10.1504/IJLIC.2017.087335>
- Jennex, M. E. (2007). What is knowledge management? In M. E. Jennex (ed.), *Knowledge management in modern organizations* (pp. 1-9). <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-261-9>
- Karpov, A. O. (2017). Education for knowledge society: Learning and scientific innovation environment. *Journal of Social Studies Education Research*, 8(3), 201-214. <http://jsser.org/index.php/jsser/article/view/211/204>
- Leung, N. K. y., Shamsub, H., Tsang, N., y Au, B. (2015). Using knowledge management to improve learning experience of first-trimester students. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 7(2), 297-315. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2015.07.019>
- Linder, A., Anand, L., Falk, B., y Schmitt, R. (2016). Technical complaint feedback to ramp-up. *Procedia CIRP*, 51, 99-104. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.06.082>
- Lorio, R., Labory, S., y Rentocchini, F. (2017). The importance of pro-social behaviour for the breadth and depth of knowledge transfer activities: An analysis of Italian academic scientists. *Research Policy*, 46(2), 497-509. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.12.003>
- Lozano, G. A., Ochoa, A. M., y Restrepo, S. L. (2012). La articulación entre investigación, docencia y extensión en un programa universitario de Nutrición y Dietética. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 14(1), 71-83.
- Marouf, L. N., y Agarwal, N. K. (2016). Are faculty members ready? Individual factors affecting knowledge management readiness in Universities. *Journal of Information & Knowledge Management*, 15(3), 1-26. <https://doi.org/10.1142/S0219649216500246>
- Martins, V. W. B., Rampasso, I. S., Anholon, R., Quelhas, O. L. G., y Philo, L. (2019). Knowledge management in the context of sustainability: Literature review and opportunities for future research. *Journal of Cleaner Production*, 229, 489-500. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.354>
- Morgan, M., y Llinás, X. (2017). An academic knowledge management model

- multiple case studies in Peruvian Universities. *European Conference on Knowledge Management*, 730-741. <http://hdl.handle.net/10757/622491>
- Namdev, S. (2015). Importance of knowledge management in the Higher Educational Institutes. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 16(1), 162-183. <https://doi.org/10.17718/tojde.34392>
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- Organization for Economic Co-operation and Development - OECD (2009). *Higher Education to 2030*. <https://www.oecd.org/education/ceeri/44101074.pdf>
- Patiño-Vanegas, J. C., Benjumea-Arias, M. L., Valencia-Arias, J. A., y Garcés-Giraldo, L. F. (2020). Tendencias investigativas en simulación de sistemas complejos adaptativos: Un análisis bibliométrico. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E28), 791-805.
- Pérez, A., y Pérez, I. (2004). Conocimiento, gestión e innovación tecnológica como clave del rendimiento económico. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, X(2), 338-349.
- Pérez-Montorio, M. (2016). Gestión del conocimiento: Orígenes y evolución. *El profesional de la Información*, 25(4), 526-534. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.jul.02>
- Pinzón, S. Y., Maldonado, G., y Marín, J. T. (2019). Orientación de la gestión del conocimiento y rendimiento en las pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(1), 21-35.
- Polanyi, M. (1967). *The tacit dimension*. Routledge & Kegan Paul.
- Probst, G., Romhardt, K., y Raub, S. y (2001). *Administre el conocimiento. Los pilares para el éxito*. Prentice Hall.
- Prusak, R. (2014). Influence of selected strategic variables on the development of the intellectual capital of an Enterprise. *Management*, 18(1), 199-212. <https://doi.org/10.2478/manment-2014-0015>
- Puspita, M., Rahmatunnisa, M., Sumaryana, A., y Kristiadi, J. B. (2018). Ensuring service quality in education for Indonesia's sustainable education. *Journal of Social Studies Education Research*, 9(4), 65-81. <http://jsser.org/index.php/jsser/article/view/338/330>
- Rabeca, O., Nassar, I. A., y Khalid, M. (2019). Knowledge management processes and sustainable competitive advantage: An empirical examination in private universities. *Journal of Business Research*, 94, 320-334. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.02.013>
- Rambe, P., y Mbeo, M. A. (2017). Technology-Enhanced knowledge management framework for retaining research knowledge among university academics. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 9(1), 189-206. [https://doi.org/10.22610/jebis.v9i1\(J\).1572](https://doi.org/10.22610/jebis.v9i1(J).1572)
- Rodríguez-Ponce, E. R., y Pedraja-Rejas, L. M. (2016). Percepciones sobre la Gestión del Conocimiento de directivos universitarios de cuatro universidades chilenas. *Formación Universitaria*, 9(4), 41-52. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000400006>
- Rojas, I. R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de Educar*, 12(24), 277-297.
- Rueda-Barrios, G., y Rodenes-Adam, M.

- (2016). Factores determinantes en la producción científica de los grupos de investigación en Colombia. *Revista Española de Documentación Científica*, 39(1), 1-16. <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2016.1.1198>
- Sedighi, M., Lukosch, S., Van Splunter, S., Brazier, F. M. T., Hamedi, M., y Van Beers, C. (2017). Employees' participation in electronic networks of practice within a corporate group: Perceived benefits and costs. *Knowledge Management Research & Practice*, 15(3), 460-470. <http://dx.doi.org/10.1057/s41275-017-0059-5>
- Semertzaki, E. (2011). 3 - Components of a knowledge management system at a special library. *Special Libraries as Knowledge Management Centres*, 121-186. <https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-613-5.50003-0>
- Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: Managing and measuring knowledge-based assets*. Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Toro, U., y Joshi, M. J. (2013). A review of literature on knowledge management using ICT in Higher Education. *International Journal Computer Technology & Applications*, 4(1), 62-67. <http://www.ijcta.com/documents/volumes/vol4issue1/ijcta2013040110.pdf>
- Tzortzaki, A. M., y Mihiotis, A. (2014). A review of knowledge management theory and future directions. *Knowledge and Process Management*, 21(1), 29-41. <https://doi.org/10.1002/kpm.1429>
- Veer, P., y Rowley, J. (2017). Knowledge management in higher education institutions: Enablers and barriers in Mauritius. *The Learning Organization*, 24(5), 366-377. <https://doi.org/10.1108/TLO-03-2017-0030>
- Veer-Ranjeawon, P., y Rowley, J. (2019). Embedding knowledge management in higher education institutions (HEIs) a comparison between two countries. *Studies in Higher Education*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1608431>
- Volegzhanina, I. S., Chusovlyanova, S. V., Adolf, V. A., Bykadorova, E. S., y Belova, E. N. (2017). Knowledge management as an approach to learning and instructing sector university students in post-soviet professional education. *Journal of Social Studies Education Research*, 8(2), 39-61. <http://jsser.org/index.php/jsser/article/view/188>
- Xu, J., Hou, Q., Niu, C., Wang, Y., y Xie, Y. (2018). Process optimization of the University-Industry-Research collaborative innovation from the perspective of knowledge management. *Cognitive Systems Research*, 52, 995-1003. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2018.09.020>