

Determinantes de éxito en sistemas de gestión del conocimiento: propiedades psicométricas preliminares de cuatro instrumentos de medida

Vidalina De Freitas
Universidad Simón Bolívar
vfreytas@usb.ve

Carlos E. Zerpa
Universidad Simón Bolívar
czarpa@usb.ve

Guillermo E. Yáber Oltra
Universidad Simón Bolívar
gyaber@usb.ve

Resumen

El objetivo de este artículo es evaluar las propiedades psicométricas preliminares de cuatro instrumentos relacionados con las medidas de “Determinantes de Éxito en Sistemas de Gestión del Conocimiento (SGC) en Instituciones de Educación Superior (IES)”. La muestra fue de N=150 participantes, conformada por académicos, administrativos e investigadores de IES latinoamericanas. Se estimó la composición factorial utilizando extracción de mínimos cuadrados ordinales no ponderados con rotación oblimin directa y estimación de confiabilidad. Se encontró que los instrumentos poseen una estructura congruente con la teoría ($\alpha > 0,90$), concluyéndose acerca de su usabilidad y aplicabilidad para levantar datos referentes a los determinantes de éxito en SGC en IES. Como resultado se obtuvo cuatro instrumentos válidos y confiables, cuyos componentes representan los constructos planteados y poseen alta consistencia interna.

Palabras clave: Sistemas de gestión del conocimiento, determinantes de éxito, análisis factorial, educación superior.

Success determinants in knowledge management systems: preliminary psychometric properties of four measurement instruments

Vidalina De Freitas
Universidad Simón Bolívar
vfreytas@usb.ve

Carlos E. Zerpa
Universidad Simón Bolívar
czerpa@usb.ve

Guillermo E. Yáber
Universidad Simón Bolívar
czerpa@usb.ve

ABSTRACT

The aim of this article is to evaluate the preliminary psychometric properties of four instruments related to the measures of "Determinants of Success in Knowledge Management Systems (KMS) in Institutions of Higher Education (HEI's)". The sample was N = 150 participants, made up of academics, administrators, and researchers from Latin American HEIs. The factorial composition was estimated using unweighted ordinal least squares extraction with direct oblimin rotation and reliability estimation. It was found that the instruments have a structure consistent with the theory ($\alpha > 0,90$), concluding about their usability and applicability to collect data regarding the determinants of success in KMS in HEI's. As a result, four valid and reliable instruments were obtained, whose components represent the proposed constructs and have high internal consistency.

Keywords: Knowledge Management Systems, determinants of success, factor analysis, higher education.

INTRODUCCIÓN

Un Sistema de gestión del conocimiento (SGC), en las Instituciones de educación superior (IES), tiene como objetivo principal gestionar el proceso de identificar, adquirir, almacenar, compartir y crear conocimiento (Bermeo-Giraldo, Acevedo, Palacios, Benjumea, y Arango-Botero, 2020), promover el aprendizaje organizativo (Yigzaw, Jormanainen y Tukiainen, 2019) y apoyar la toma de decisiones para el logro de la competitividad y el desarrollo sostenible (Atanasova, 2019), respaldado en las tecnologías de información y comunicación (TIC).

Los beneficios de la implantación de SGC se han visto en muchas organizaciones y, en particular, en las IES, sin embargo, como lo señalan Alenezi y Emmanouilidis (2017), los esfuerzos de muchas ellas, en cuanto a la aceptación del valor de la Gestión del conocimiento (GC) es reducida, comparado con su evolución en el campo de las compañías y la industria. Diferentes autores miden los SGC a través del éxito en su implementación. Éxito en GC se entiende como la captura

del conocimiento adecuado, la entrega del conocimiento a la persona indicada, y su uso en las actividades diarias y toma de decisiones individual/organizacional, para mejorar el desempeño organizacional (Jennex, Smolnik y Croasdell, 2011), medido en términos de “uso del sistema de GC” y “satisfacción del usuario” (Assegaff, 2017; Astuti y Suryadi, 2015; Jennex y Olfman, 2011; Nattapol, Peter y Laddawan, 2010). En este sentido, el éxito de un SGC debe entenderse también como la adaptación y alineación de las TIC dentro de la “*biósfera*” organizacional, interconectando diversas variables (métricas de éxito, soporte gerencial, procesos y enfoque de GC y de desarrollo, entre otras). Por otra parte, el fracaso de los SGC se debe a que son vistos desde una perspectiva reduccionista, centrados sólo en tecnología de la información (TI), o sólo desde una perspectiva de los recursos humanos (Ojo, 2016), en lugar de considerarse desde una perspectiva “integral” (“que comprende todos los elementos o aspectos necesarios para estar completo” (RAE, 2020)), es decir, incorporando sus dimensiones: tecnológica, de procesos y factores humanos.

En tal sentido, la adopción de los SGC continúa inspirando la necesidad de comprender la aceptación y el éxito en su implementación, convirtiéndose en un tema de suma relevancia en la disciplina académica. A pesar de ello, como lo afirman Giuri, Munari, Scandura y Toschi (2019), no existe un consenso sobre qué componentes integran un modelo eficiente que coincida con las características únicas de una institución, en virtud que las IES difieren en varias dimensiones: recursos disponibles, escala, experiencia y enfoque de sus esfuerzos de investigación y características organizacionales. Son diversos los estudios que se han enfocado a las estrategias de GC en las IES, en los últimos años (Bermeo-Giraldo et al., 2020), sin embargo, no existe un acuerdo en cuanto a los elementos que contribuyen al éxito, y menos aún, investigaciones enfocadas a aquellos elementos desde una perspectiva más integradora. Por su parte, Veer-Ranjeawon y Rowley (2019), señalan que las IES han demostrado que no tienen una estrategia clara de GC, impidiendo alcanzar mejoras significativas en sus procesos. Por ende, se requiere de estrategias que permitan desarrollar e implementar SGC buscando fortalecer la competitividad en las instituciones.

La revisión de antecedentes en la literatura temática arroja que el constructo de éxito en los SGC es identificable en los modelos enfocados a la tecnología (Assegaff, 2017; Astuti y Suryadi, 2015; Jennex y Olfman, 2011; Jennex, 2017; Singhal, 2012; Nattapol et al., 2010; Vangala, Banerjee y Hiremath, 2017), medidos en calidad del conocimiento, calidad del SGC y calidad del servicio, como atributos importantes que conducen a un mejor uso del sistema y satisfacción del usuario (medidas de éxito en SGC); otros se enfocan a los factores críticos en GC (Sunalai, 2015), definidos entre tres (3) y seis (6) procesos (generar, compartir y utilizar el conocimiento; adquirir, modelar, recuperar, reusar, publicar y mantener el conocimiento, respectivamente). Algunos son solo propuestas y no han sido validados de forma empírica (Goswami y Goswami, 2013); existen pocos modelos integrales enfocados a IES (Johnson, 2017; Ojo, 2016) y, otros se han limitado sólo a los modelos de éxito en SGC (Ali, Che Cob y Sulaiman, 2016).

En la literatura, se ha mencionado el éxito de la GC, medido en factores importantes como: cultura de intercambio y confianza (Chakrabarti, Arora y Sharma, 2018), soporte gerencial o liderazgo (Sunalai, 2015; Ojo, 2016), enfoque de GC (Johnson, 2017; Sunalai, 2015), enfoque de desarrollo (Johnson, 2017), mapa de conocimiento (Johnson, 2017), estrategia de gestión de la información (De Freitas y Yáber, 2018), tecnología (Vangala et al., 2017), métricas de éxito (Sunalai, 2015) y procesos de GC (Johnson, 2017; Vangala et al., 2017) como influenciadores clave en la adopción de los SGC.

Al comprender cómo mejorar la adopción de los SGC, pueden obtenerse beneficios adicionales para el desempeño institucional y ventaja competitiva sostenible (Shannak, Masa'deh, Al-Zu'bul et al., 2012). Por ende, son diversas las inquietudes que surgen respecto al tema en investigación y que se perfilan en planteamientos que interpelan en torno a cómo gestionan las IES su conocimiento, las estrategias que emplean, los factores que determinan su implementación satisfactoria en las IES y sus impactos.

En este sentido, resulta importante formular modelos integrales de SGC que estén dirigidos a IES, pero también diseñar las herramientas que permitan su instrumentación, especialmente en la región latinoamericana; para ello se busca responder a la pregunta: ¿Cuáles herramientas de medida de los factores de éxito en SGC resultan útiles para su empleo en América Latina?

Basado en los antecedentes expuestos, el presente estudio trata de hacer una aportación instrumental-metodológica que permita avanzar hacia la evaluación de los factores determinantes de éxito en SGC, en el contexto de la educación superior latinoamericana y hacia el desarrollo de posibles estudios desde este contexto teórico. Específicamente, este artículo busca proporcionar un conjunto de medidas fiables y válidas, ajustadas al contexto de las IES latinoamericano, de dieciséis constructos incluidos en un modelo de factores determinantes de éxito en SGC para IES de América Latina (De Freitas, Yáber y Zerpa, 2020). La presente propuesta metodológica se ha concretado en un ámbito específico, el científico-matemático, con el fin de garantizar su viabilidad y también su relevancia teórico-práctica. Por tanto, dada la falta de herramientas integrales, el objetivo de la presente investigación es evaluar las propiedades psicométricas preliminares de cuatro instrumentos (determinantes de éxito, procesos de GC, técnicos y de impacto) que permiten identificar los factores determinantes de éxito en la implementación de los SGC en IES de América Latina.

MARCO TEÓRICO

Las instituciones de educación superior se enfrentan a cambios constantes producto de una economía globalizada que les exige evolucionar al mismo ritmo (Puspita, Rahmatunnisa, Sumaryana y Kristiadi, 2018), por ende, deben mejorar sus actividades para obtener ventajas competitivas sostenibles. Dado que las IES se están volviendo globales, su capacidad para competir y mantenerse activas dependerá en cómo gestionen los cambios y las posibles mejoras. De allí que, en una economía competitiva, las IES deben llevar a cabo una serie de cambios estructurales que impacten su desempeño, redefiniendo sus funciones, estructuras y procesos, bajo el enfoque de un nuevo modelo de gestión (Ortiz y Zacarías, 2016), siendo reflejadas en sus actividades básicas: docencia, investigación, extensión y gestión, mostrando su responsabilidad a través de sus productos y servicios.

Por otra parte, Pérez, Mercado, Martínez, Mena y Partida (2018), señalan que, la sociedad del conocimiento busca “la construcción del saber como un medio de desarrollo, con el objetivo de producir conocimiento con un amplio sentido social” (p. 853). Siendo la gestión del conocimiento (GC) la herramienta que permite hacer frente a las expectativas cambiantes.

Recientemente el interés en torno a la GC en las IES se ha incrementado, especialmente en el personal de docencia e investigación. Esto se evidencia en los trabajos llevados a cabo por Bermeo-Giraldo et al. (2020), quienes señalan que entre 2017 y 2020 se publicaron no menos de 56 artículos temáticos, en el 2017 se publicaron 23 artículos, en el 2018, 13 artículos, en el 2019, 19 artículos y, en el 2020, un artículo (relacionados con GC en IES en América Latina). Ocampo,

Valencia, Moreno y Bermeo (2020), observaron un aumento en el número de publicaciones en GC en IES, a nivel internacional, con al menos 58 fuentes citables entre 2016 y 2019 (2016, se publicaron 10 artículos, en el 2017, 15, en el 2018, 16 y en el año 2019, 17 artículos).

La GC busca, con un enfoque integrado, identificar, capturar, codificar, almacenar, recuperar, difundir y crear nuevos activos de conocimiento en una organización, apoyada en herramientas/infraestructura, en pro de facilitar el conocimiento existente para que otras personas lo utilicen, favoreciendo una cultura de intercambio, y apoya las actividades operativas e innovadoras de las IES, a saber: enseñanza, investigación, vinculación con la sociedad, solo para mencionar algunas.

Entre otros, los datos y los procesos organizacionales deben ir de la mano como un conocimiento básico para garantizar la calidad y el rendimiento en las IES (Natek y Lesjak, 2013). Dado que las IES manejan una gran cantidad de datos, su procesamiento y el conocimiento organizacional generados deben ser gestionados y vigilados en pro de un funcionamiento apropiado, al igual que los procesos de conversión de información a conocimiento obtenido como soporte de la toma de decisión (Bessa, Branco, Costa, Gonçalves y Moreira, 2018).

En torno a lo anterior, las IES pueden beneficiarse de las mejoras a la GC, siendo llamadas a esta tarea (Bermeo-Giraldo et al., 2020), ya que facilita y mejora la eficacia de la enseñanza, la investigación, la innovación y el aprendizaje, pero también que el conocimiento suele usarse para resolver inconvenientes que surgen en el día a día (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce y García-Peñalvo, 2014), en la toma de decisiones, en otras palabras, en el uso adecuado del conocimiento, considerándolo como una fuente estratégica que debe ser administrada de manera efectiva para promover el desempeño competitivo (Mahdi, Nassar y Almsafir, 2019). Más específicamente, la GC trae beneficios a los procesos de investigación, al desarrollo curricular, a los servicios para estudiantes y exalumnos, a los servicios administrativos y de planificación estratégica institucional, entre otros.

De allí que la GC en la sociedad del siglo XXI se perfila como un proceso que se encuentra continuamente evolucionando en todos los ámbitos y, específicamente, en las IES, dándole importancia al conocimiento por ser uno de los activos más valiosos y, a través de su gestión, lograr ventajas competitivas que puedan ser sostenibles en el tiempo generando valor a sus integrantes (Atanasova, 2019).

Para Escala (2020), la GC “resulta un principio ampliamente empleado para seguir el progreso de garantía de calidad en las instituciones universitarias” (p. 3), siendo la GC apoyada en sistemas de gestión del conocimiento (SGC), una de las estrategias utilizadas por muchas organizaciones, con la finalidad de sobrevivir y luchar en una economía altamente competitiva (Nattapol et al., 2010).

En este sentido, la GC en las IES, contribuye a aumentar las iniciativas de innovación y creación por parte del personal docente de las universidades; aumentar la capacidad de la universidad para contribuir al desarrollo económico y hacerla más efectiva desempeñando un papel económico fructífero sirviendo a los interesados (*stakeholders*), y desarrollando el capital humano y la infraestructura para utilizar la tecnología apropiadamente, y trabaja para desarrollar el rendimiento universitario y lo vincula directamente con la sociedad, conociendo la necesidad del mercado, estableciendo los planes de estudios pertinentes y los métodos de enseñanza eficaces que sirven a la sociedad (Al-Hayaly y Alnajjar, 2016).

Por ende, la GC en las IES, debe enfocarse en tres áreas principales: identificación de prioridades de investigación, estudio del capital intelectual y de los intangibles de las instituciones; y proyección de la universidad en su entorno para propiciar la apropiación social del conocimiento (Naranjo, González y Rodríguez; 2016). Sin embargo, como lo señalan Marouf y Agarwal (2016) y, Brewer y Brewer (2010), se evidencia en la literatura que las IES se están quedando atrás en la implementación de estrategias de GC, debido, tal vez, a una cultura académica de acaparamiento de conocimiento.

Brewer y Brewer (2010) señalan que contar con estrategias efectivas de GC en las IES puede ayudar a brindar un mejor servicio a sus partes interesadas, al mismo tiempo que mejora los resultados organizacionales y educativos, lo que en esencia resultan ser indicadores de éxito en SGC. En este sentido, existen pocas investigaciones sobre la GC en IES, de allí la importancia de mencionar algunos modelos enfocados a IES en general, tomando aquellos factores que son relevantes vinculados al éxito en SGC.

Ali, Che Cob y Sulaiman (2016) propusieron y validaron un modelo de éxito de sistema de gestión del conocimiento en universidades públicas de Malasia utilizando el método de mínimos cuadrados. La muestra estuvo conformada por 204 académicos. Se encontró que la percepción de la utilidad de SGC y los niveles de satisfacción de los académicos desempeñan funciones importantes en la determinación del éxito de SGC en la educación superior. Estas percepciones requieren el apoyo de factores organizativos como el liderazgo, los incentivos, la cultura de compartir, la norma subjetiva y la capacitación. El modelo considera los factores tecnológicos: contenido y calidad del conocimiento, calidad del sistema de GC, satisfacción del usuario y utilidad percibida. Los factores organizativos lo conforman el liderazgo, la cultura de intercambio, el incentivo, la norma subjetiva y la capacitación.

Halawi, McCarthy y Aronson (2008) realizaron un estudio empírico para examinar las medidas de éxito en SGC. Su modelo también está basado en el modelo de éxito de SI de DeLone y McLean (2003), siendo útil para comprender los determinantes de éxito en SGC.

Por su parte, Nattapol et al. (2010) proponen un modelo de factores determinantes en el éxito de un Sistema de Información de Gestión del Conocimiento (SIGC), para la industria bancaria tailandesa. En este modelo se consideran dos factores que afectan el éxito, a saber: factores técnicos y sociales. El modelo consistió en factores técnicos (calidad del conocimiento, calidad del sistema y calidad del servicio), el factor social (confianza), y, uso y satisfacción del usuario, como relación positiva en el éxito del SIGC. El modelo fue validado a través de 250 empleados de cuatro (4) bancos que usan SIGC como soporte de su trabajo diario.

Jennex y Olfman (2011), propusieron un modelo de medición del éxito en GC, basado en el modelo de éxito de Sistemas de Información (SI) de DeLone y McLean (2003), a través de un estudio longitudinal de la GC, en una organización de ingeniería, incorporando la experiencia en el uso del modelo para diseñar SIGC y, los factores de éxito de la literatura en GC/SIGC, en diversos proyectos. El modelo está dirigido a los Sistemas de Información de Gestión del Conocimiento.

Otro modelo es el propuesto por Singhal (2012), quien formula un modelo de éxito compuesto por tres constructos principales que conducen a la calidad del SGC, siendo estos constructos, la calidad del sistema, la calidad del conocimiento y la calidad del servicio, que llevan a la satisfacción del usuario del conocimiento.

El modelo de Astuti y Suryadi (2015) se basa en el modelo de Nattapol et al. (2010), agregando compromiso del usuario, y prefieren aplicar el uso porque el SGC como objeto de investigación ya existe y se encuentra implementado.

Se han expuesto, de forma descriptiva y general algunos modelos de éxito en SGC. De esta revisión se destaca la necesidad de orientar las investigaciones futuras a aquellos temas relevantes en el campo del éxito en los SGC, que aún no han sido considerados hasta los momentos, p.ej. modelos que integren la estrategia con los procesos, la gente y la tecnología, y modelos enfocados al contexto académico. En decir, hacia la elaboración de modelos integrados y, por supuesto, sus herramientas de medida. Es importante resaltar que, no todos los modelos han sido evaluados de forma empírica. En otras palabras, se destaca la necesidad de formular modelos de determinantes de éxito, vistos desde un enfoque holístico, esto es, observados desde la concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen. Salim, Yahya, Othman y Rashid (2007) señalan que un modelo es holístico, cuando se toma en cuenta la integración de las diferentes perspectivas: humana, procesos y tecnología; sin parcialidades. Los modelos presentados enfatizan que la GC es una verdadera herramienta que podría ayudar a las IES a lograr la ventaja competitiva que desean y, al mismo tiempo, mejorar el rendimiento y la innovación. Sin embargo, los modelos sólo coinciden en algunos de sus componentes, observándose una falta de acuerdo entre ellos, que no permite establecer con claridad cuáles son los factores que efectivamente determinan o explican el éxito en la GC y, más aún, cómo medir tales factores; por tanto, es imperioso una investigación que permita la postulación de un modelo alternativo que dé cuenta de ello. De allí la importancia de proponer herramientas que se ajusten a las particularidades de las IES Latinoamericanas en torno a la medida del constructo éxito en SGC.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló en tres fases. En la primera fase, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura, utilizando las bases de datos *Google Scholar*, *SCOPUS* y *EBSCO*, desde el año 2010 hasta el 2020, sobre GC en IES a nivel internacional. Con base en la literatura se desarrolló un modelo (De Freitas et al., 2020) que condujo a la selección en la literatura y desarrollo local de cuatro instrumentos de medida de los determinantes del éxito en SGC, a través de la percepción de académicos, investigadores y personal de apoyo que laboran en IES de América Latina.

En la segunda fase, se realizó la evaluación de los instrumentos a través de juicio de cuatro expertos; se estimó el coeficiente de concordancia V de Aiken entre los expertos. Finalmente (última fase), se aplicaron los procedimientos estadísticos-psicométricos para la evaluación empírica de sus propiedades, es decir, se realizaron los análisis factoriales y los procedimientos para estimar otras propiedades psicométricas.

Selección y adaptación de los instrumentos

Con base en la revisión de la literatura, se analizaron los diferentes modelos de GC y de éxito en SGC, clasificando sus componentes en cuatro factores de éxito en SGC (determinantes de éxito, procesos de GC, técnicos y de impacto). Tomando como base esta clasificación, se procedió a una búsqueda sistemática con el fin de identificar instrumentos de medida en cuanto a: modelo de GC, factores críticos de éxito, procesos de GC, factores de calidad y factores de éxito en SGC, que:

- Estuviesen respaldados por la teoría (trabajo científico).

- Respaldaran una definición desde el punto de vista teórico.
- Hayan sido utilizados en investigaciones científicas.

A partir de ello, y considerando que los instrumentos identificados en la búsqueda bibliográfica estaban dirigidos a un contexto anglosajón y en idioma inglés, y, además, su estructura factorial no estaba confirmada, se procedió a elaborar una nueva batería de instrumentos de medida asociadas al constructo Determinantes de éxito en SGC, a saber (ver Tabla 1):

Tabla 1. *Estructura inicial de los instrumentos*

Instrumento	Factor	Variable	# ítems	Modelo de referencia	Dirigido a IES
Determinantes de éxito	Organizacional	Cultura de intercambio	8	Sunalai (2015)	Si
		Soporte gerencial	4	Johnson (2017)	
	Estratégico	Enfoque de GC	4	Aporte personal	
		Enfoque de desarrollo	3		
		Mapa de conocimiento	3		
	Tecnológico	Estrategia de GI	4		
		TIC	4	Johnson (2017) / Sunalai (2015)	Si
De implementación	Métricas de éxito	3	Aporte Personal		
Procesos de GC		Adquirir y crear conocimiento (ACC)	7	Sunalai (2015)	Si
		Organizar y almacenar conocimiento (OAC)	5	Sunalai (2015), Johnson (2017)	Si
		Compartir y difundir conocimiento (CDC)	5	Sunalai (2015)	Si
		Aplicar conocimiento (AC)	3		
Técnicos		Calidad conocimiento	5	Nattapol et al. (2010)	No
		Calidad SGC	4	Ali et al. (2016)	Si
		Calidad servicio	4	Assegaff (2017)	
De impacto		Uso-SGC	6		Si
		Satisfacción-Usuario	4		

Fuente: elaboración propia

- **Determinantes de Éxito:** Con base en los modelos de medida de Sunalai (2015) y Johnson (2017), se procedió a construir un nuevo instrumento que midiera los factores determinantes de éxito quedando conformado por un total de 33 ítems y ocho factores (cultura de intercambio, soporte gerencial, enfoque de GC, enfoque de desarrollo, mapa de conocimiento, estrategia de gestión de la información, tecnología de información y comunicación y métricas de éxito), utilizando una escala de medida tipo Likert de siete (7) puntos.
- **Procesos de GC:** Este instrumento también tuvo como base los modelos de medida de Sunalai (2015) y Johnson (2017). Este nuevo instrumento lo integran 20 ítems, buscando identificar qué procesos (adquirir y crear conocimiento, organizar y almacenar conocimiento, compartir y difundir conocimiento, y aplicar conocimiento) son importantes en el proyecto de GC, empleando una escala de medida tipo Likert de siete puntos.
- **Factores Técnicos:** Con base a los modelos enfocados a IES propuestos por Ali et al. (2016) y Assegaff (2017), enfocados a IES a nivel internacional, y Nattapol et al. (2010), dirigido a organizaciones no académicas, se hace una traducción y adaptación del instrumento publicado por Nattapol et al. (2010), en virtud que no fueron publicados los instrumentos

enfocados a IES, compuesto por un total de 13 reactivos, midiendo la importancia en cuanto a la calidad del conocimiento, calidad del SGC y calidad del servicio, a través de una escala de medida tipo Likert de siete puntos.

- **Factores de Impacto:** Basado en los modelos de medida de Nattapol et al. (2010) y De Freitas y Yáber (2018), este instrumento mide el uso del SGC y la satisfacción del usuario, a través de 10 ítems, usando una escala de medida tipo Likert de siete puntos.

Es importante mencionar que, en la literatura temática, ningún modelo de medida recoge de forma simultánea, las cuatro variables a saber: determinantes de éxito, procesos de GC, técnicos y de impacto, por lo cual, la propuesta que se hace en esta investigación resulta en una nueva batería de instrumentos no planteada en investigaciones previas.

Evaluación de los instrumentos por parte de un panel de expertos

En esta segunda fase, se realizó la validez de contenido, a través de cuatro expertos; como lo han sugerido Delgado, Carretero y Ruch (2012), el juicio debe estar conformado, al menos por tres (3) expertos y, de acuerdo con Mochales (2014), se requiere un mínimo de cuatro años de experiencia en instituciones educación superior como docente investigador.

Con el juicio de expertos se busca la concordancia entre los expertos, es decir, determinar una mayor precisión de los instrumentos (si está midiendo lo que en verdad se necesita medir). Para ello, se enviaron los instrumentos por correo electrónico al grupo seleccionado. Todos los jueces tenían grado de Doctor con experiencias en GC y TIC. Dos de ellos, tienen más de 30 años en su área de experticia, uno más de 20 años y otro más de 15 años. A los expertos se les pidió una “revisión detallada de cada ítem, considerando atributos y criterios que garanticen o evidencien pertinencia de cada ítem según los objetivos de la investigación y los contenidos que se pretende medir” (Robles, 2018, p. 195).

Los expertos valoraron cada ítem en términos de “aprobación = 1” o “desaprobación = 0” (Robles, 2018). Con los datos arrojados de dicha valoración, se procedió a calcular el coeficiente de concordancia V de Aiken, tal como lo planteó Aiken (1980), “un análisis cuantitativo de la validez de contenido es el coeficiente V de Aiken” (p. 2), constituyendo una técnica para cuantificar la validez de contenido evaluado por N jueces (véase Ecuación 1). Este coeficiente toma valores de 0 a 1, siendo el valor 1 la máxima magnitud posible, que indica un perfecto acuerdo entre los jueces o expertos (Robles, 2018).

$$V = \frac{s}{(n(c-1))} \quad \text{Ecuación 1}$$

Donde: s = La suma de s_i ; s_i = valor asignado por el juez i ; n = Número de jueces; c = Número de valores de la escala de valoración (para la presente investigación es 2).

Dado que, para cada uno de los ítems de los distintos instrumentos, todos los jueces asignaron la puntuación de 1, para cada ítem, el valor obtenido fue de: $V = 4 / (4(2-1)) = 1$, indicando que hubo un total acuerdo con todos los ítems, con algunas sugerencias de redacción en solo algunos pocos de ellos.

Análisis y evaluación de propiedades psicométricas

Participantes

La muestra fue intencional, no probabilística, escogiendo a los sujetos en diferentes publicaciones periódicas indizadas y de distintas universidades (mayo-junio/2019), seleccionando académicos, investigadores y personal de apoyo/administrativo, en general, pertenecientes a IES de América Latina. Se recibieron los primeros 150 cuestionarios válidos, a través del enlace de Survey Monkey®.

La muestra estuvo conformada por 150 participantes de 71 IES, de América Latina, pertenecientes a 10 países.

Del total de participantes, el 54,7% son hombres y 45,3% mujeres; contando con un 90,7% de académicos, 8% de personal de apoyo y un 1,3% eran investigadores. En cuanto a la antigüedad en la institución, 36% poseen 21 años o más, 16% entre 6 a 10 años, 14,7% entre 11 y 15 años, y entre 3 a 5 años y entre 16 a 20 años, un 13,3% respectivamente, y con un 6,7% menor o igual a 2 años de antigüedad. De éstos, el 54% poseen título de Doctor, 38,7% de Maestría, 1,3% candidato a Doctor, 2,7% Especialización, y un 3,3% título de grado. De las IES participantes, el 69,3% pertenecen a instituciones públicas, 29,3% privada y 1,3% mixta. En cuanto a la cantidad de personas que trabajan en las instituciones, se tiene que 48,7% señalan que poseen más de 1001 personas, 18%: 501-1000, 18%: 101-500, 5,3%: 50-100, 3,3%: <50 personas y 6,7% no sabe. La edad de los participantes osciló entre de 19 y más de 51 años.

Instrumentos

Los instrumentos fueron diseñados a través de la plataforma Survey Monkey®. Los cuestionarios estuvieron precedidos por una descripción del estudio y la aclaratoria de consentimiento informado y de participación libre de coacción, a través de correos electrónicos (a un total de 200 potenciales participantes), enviando el enlace respectivo de la plataforma. Las respuestas de los participantes fueron anónimas y la información personal que pudiera identificar a los participantes era estrictamente confidencial.

Procedimiento

Se llevó a cabo el análisis descriptivo, análisis de ítems, de fiabilidad de escala, análisis factorial exploratorio y análisis de correlaciones.

Para la fiabilidad de las medidas se estimó el coeficiente Alpha de Cronbach (α), entendido como el grado en que, en un instrumento construido por varios ítems, éstos presentan una alta correlación y miden consistentemente una misma variable (Aravena, Moraga, Cartes-Velásquez y Manterola, 2014), cuyo valor debe ser igual o superior a 0,70 (Leyva y Olague, 2014), para que sea considerado aceptable. Aunque se cuenta con alternativas específicamente ajustadas a la naturaleza ordinal de los ítems, tal como lo sugieren Gadermann, Guhn y Zumbo (2012), evidenciando justificar suficientemente la estimación clásica cuando el número de opciones de respuesta en escalas tipo Likert es igual a 6 o superior (Elosua y Zumbo, 2008), que para la presente investigación poseen siete (7) opciones (1: totalmente en desacuerdo, 2: bastante en desacuerdo, 3: ligeramente en desacuerdo, 4: indeciso, ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5: ligeramente de acuerdo, 6: bastante de acuerdo, 7: totalmente de acuerdo).

También se consideraron las recomendaciones actuales sobre el uso del Análisis Factorial Exploratorio en los estudios de validación (Izquierdo, Olea y Abad, 2014), evitando particularmente el uso del pack denominado “Little Jiffy” (análisis de componentes principales más solución Kaiser y rotación Varimax), tal como lo recomiendan Lloret-Segura, Ferreres-Traver,

Hernández-Baeza y Tomás-Marco (2014). Es importante mencionar que el análisis factorial se llevó a cabo a través del software estadístico SPSS versión 26, siguiendo las siguientes pautas:

- Consideración teórica tentativa conforme a los factores que se esperan mantener.
- Factorización de la matriz de correlaciones policóricas, de acuerdo con la naturaleza y distribución de los datos, a través del método de correlación de Spearman (Ledesma, Ferrando y Tosi, 2019).
- Cálculo de la adecuación de los datos para su factorización mediante la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), cuyo valor debe estar por encima de 0,80, indicando que los datos pueden usarse para llevar el análisis factorial o la pertinencia de realizar el análisis factorial, considerándose “satisfactorio”.
- Uso del método de mínimos cuadrados no ponderados (Ledesma et al., 2019) para la estimación y de rotación oblicua. Este último se emplea dado que se parte del supuesto de la existencia de correlación entre los nuevos factores, es decir, se usa el método oblimin directo, en virtud que el método ortogonal se aplica cuando los factores se suponen no relacionados en la teoría, siendo el método oblicuo más adecuado. La rotación oblimin permite establecer relaciones jerárquicas entre los factores (Méndez y Rondón, 2012). De acuerdo con Lloret-Segura et al. (2014), los valores obtenidos deben ser iguales o superiores a 0,70 en etapas tempranas de la investigación y permitiendo correlaciones entre factores.
- Extracción basada en la proporción de varianza explicada y autovalor mayor a 1 (Kaiser, 1960), con número máximo de iteraciones para convergencia igual a 25.
- Definición de variables que fuesen representadas por al menos tres (3) ítems con saturaciones factoriales iguales o superiores a 0,40.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descriptivos, análisis factorial y confiabilidad de los instrumentos

En la Tabla 2 se muestran los estadísticos descriptivos básicos de las escalas que componen los instrumentos. En el análisis de consistencia interna los resultados revelan que todos los instrumentos poseen un Alfa de Cronbach $\alpha \geq 0,97$, siendo su dimensión más alta la del factor Técnico ($\alpha=0,98$). Estos resultados se consideran satisfactorios al indicar una alta correlación interna existente entre los ítems de cada instrumento.

Se resalta que estos valores coinciden con lo obtenido por diferentes autores, en cuanto a los Determinantes de éxito: se puede afirmar que los valores α coinciden con el estudio de Sunalai (2015), cuyos valores fueron (cultura= 0,86, liderazgo/soporte gerencial= 0,86, estrategia= 0,90, tecnología= 0,91). Respecto a los procesos, se afirma que los valores respaldan lo obtenido también por Sunalai (2015), enfocados sólo a dos procesos (proceso de transferencia= 0,90, proceso de generación= 0,96). Con relación a los Factores Técnicos y de Implementación, se distingue que estos valores concuerdan con los resultados obtenidos por Assegaff (2017), en cuanto a calidad del conocimiento, calidad del sistema y calidad del servicio, en los cuales los coeficientes de consistencia interna fueron $\alpha \geq 0,70$, mientras que los factores de impacto (uso del sistema y satisfacción del usuario), fueron $\alpha \geq 0,79$.

Tabla 2. Análisis descriptivo de las variables que conforman los instrumentos

Instrumentos	Variables	Desviación		Nº Ítems	Confiabilidad (Alpha de Cronbach)	Alfa de Cronbach Instrumento
		Media	Estándar			
Determinantes de éxito	Cultura de intercambio	4,84	1,30	8	0,92	0,97
	Soporte gerencial	4,02	1,74	4	0,93	
	Enfoque de GC	4,25	1,44	4	0,85	
	Enfoque de desarrollo	3,98	1,26	3	0,65	
	Mapa de conocimiento	3,96	1,70	3	0,91	
	Estrategia de GI	4,31	1,57	4	0,95	
	TIC	4,96	1,72	4	0,95	
Procesos de GC	Métricas de éxito	4,22	1,75	3	0,90	0,97
	Proceso-ACC	4,17	1,53	7	0,94	
	Proceso-OAC	4,01	1,67	5	0,92	
	Proceso-CDC	4,02	1,69	5	0,95	
Técnico	Proceso-AC	3,73	1,71	3	0,92	0,98
	Calidad-conocimiento	4,17	1,69	5	0,98	
	Calidad-SGC	4,05	1,74	4	0,98	
De impacto	Calidad-servicio	4,10	1,74	4	0,97	0,97
	Uso-SGC	4,05	1,76	6	0,97	
	Satisfacción-usuario	3,84	1,65	4	0,99	

Fuente: elaboración propia

Se resalta que estos valores coinciden con lo obtenido por diferentes autores, en cuanto a los Determinantes de éxito: se puede afirmar que los valores α coinciden con el estudio de Sunalai (2015), cuyos valores fueron (cultura= 0,86, liderazgo/soporte gerencial= 0,86, estrategia= 0,90, tecnología= 0,91). Respecto a los procesos, se afirma que los valores respaldan lo obtenido también por Sunalai (2015), enfocados sólo a dos procesos (proceso de transferencia= 0,90, proceso de generación= 0,96). Con relación a los Factores Técnicos y de Implementación, se distingue que estos valores concuerdan con los resultados obtenidos por Assegaff (2017), en cuanto a calidad del conocimiento, calidad del sistema y calidad del servicio, en los cuales los coeficientes de consistencia interna fueron $\alpha \geq 0,70$, mientras que los factores de impacto (uso del sistema y satisfacción del usuario), fueron $\alpha \geq 0,79$.

Validez de los instrumentos

Para la adecuación muestral, se calculó la esfericidad de Bartlett. El conjunto de datos utilizados con esta técnica arrojó como resultado, para el instrumento de Determinantes de éxito, $KMO=0,91$, $\chi^2= 4.999,32$, $gl=528$, $p=0,00$, Procesos de GC, $KMO=0,93$, $\chi^2=3.729,96$, $gl=190$, $p=0,00$, Técnico, $KMO=0,94$, $\chi^2=3.770,12$, $gl=78$, $p=0,00$, y, De impacto, $KMO=0,91$, $\chi^2=2.629,73$, $gl=45$, $p=0,00$, afirmando la existencia de correlaciones significativas entre los ítems que conforman cada instrumento, siendo pertinente para realizar el análisis factorial exploratorio, indicando que es una muestra satisfactoria (Lloret-Segura et al., 2014), y que la matriz de datos resulta apropiada para realizar sobre ella la factorización (ver Tabla 3).

Varianza total explicada

Como parte del análisis de factores, con el método de extracción por componentes principales, “mínimos cuadrados no ponderados” y el de rotación, “oblmin directo” (rotaciones oblicuas), suprimiendo pequeños coeficientes con valor absoluto por debajo de 0,30, sin indicar el número de factores, se presentan en las Tablas 4, 5, 6 y 7, respectivamente, las varianzas totales explicadas para cada uno de los instrumentos ($\sigma^2 = 72,83\%$, $\sigma^2 = 79,63\%$, $\sigma^2 = 88,46\%$, $\sigma^2 = 89,45\%$, respectivamente) observándose que resultan muy buenas.

Tabla 3. Medida de adecuación KMO de los instrumentos

		Determinantes de éxito	Procesos de GC	Técnico	De impacto
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,91	0,93	0,94	0,91
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	4.999,32	3.729,96	3.770,12	2.629,73
	GI	528	190	78	45
	Sig.	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en la Tabla 4, el instrumento de Determinantes éxito es explicado por seis componentes, a saber: cultura de intercambio, liderazgo, enfoque de GC, mapa de conocimiento, estrategia de GI y TIC, conformado por 29 ítems, sin presencia aparente de multicolinealidad entre los factores y existiendo correlaciones aceptables. Se han reconfigurado y eliminado cuatro ítems y dos factores, respecto al instrumento original. Se observa que los primeros seis (6) componentes explican un 78,10% de la varianza del instrumento 1, si se toma en cuenta el criterio del porcentaje de varianza y todos los componentes tienen autovalor mayor a 1. Para que un instrumento sea considerado unidimensional el primer componente deberá ser mayor a 20 y el resto menor a 10 (Soriano, 2015), por lo tanto, el instrumento analizado cumple con este criterio, ya que el primer valor es de 51,64 y los siguientes cinco (5) poseen valores por debajo de 10. Pero, además, todos los componentes tienen autovalor mayor a 1.

Tabla 4. Varianza explicada, instrumento 1: Determinantes de éxito

Componente	Autovalores Iniciales			Sumas de Extracción de Cargas		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	14,97	51,64	51,64	14,72	50,74	50,74
2	2,04	7,03	58,66	1,81	6,23	56,97
3	1,78	6,12	64,79	1,54	5,31	62,28
4	1,49	5,15	69,94	1,21	4,16	66,44
5	1,26	4,34	74,27	0,99	3,41	69,85
6	1,11	3,83	78,10	0,87	2,98	72,83
7	0,86	2,98	81,08			

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 5 se observa que el instrumento Procesos de GC, es explicado, después de la factorización, por tres (3) componentes, a saber: proceso-IRC (identificación y recopilación), proceso-DC (difusión) y proceso-IAC (intercambio y aplicación); explicando un 83,35% de la varianza del instrumento 2 resultante, si se toma en cuenta el criterio del porcentaje de varianza, siendo multifactorial. Además, se evidencia la unidimensionalidad, en cuanto a que el primer componente es mayor a 20 y el resto menor a 10; y todos los componentes tienen autovalor mayor a 1, siendo multifactorial, ya que el primer valor es de 68,10 y los siguientes dos (5) poseen valores por debajo de 10. Confirmando la existencia de tres (3) componentes. Tales componentes responden a una sola variable: procesos de GC, eliminándose seis (6) ítems y relocalizados 14 ítems en tres componentes.

Tabla 5. Varianza explicada, instrumento 2: Procesos de GC

Componente	Autovalores Iniciales			Sumas de Extracción de Cargas		
	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	9,53	68,10	68,10	9,33	66,65	66,65
2	1,13	8,08	76,18	0,97	6,92	73,57
3	1,00	7,18	83,35	0,85	6,06	79,63
4	0,62	4,43	87,79			

Fuente: elaboración propia

Se evidencia, en la Tabla 6, que el instrumento Técnico lo conforman dos (2) factores a saber: calidad-sistema (9 ítems) y calidad-servicio (4 ítems), no existiendo multicolinealidad y obteniendo correlaciones aceptables entre los ítems, con una varianza total explicada de 90,14%, produciéndose una pérdida de solo 9,86% de la información original y todos los componentes tienen autovalor mayor a 1, siendo multifactorial. Se reubicaron los ítems de calidad-conocimiento y calidad-SGC, en un solo factor denominado calidad-sistema, originando un nuevo concepto al respecto. El instrumento se considera unidimensional ya que el primer componente es mayor a 20 (82,06) y el resto menor a 10 (8,08).

Tabla 6. Varianza explicada, instrumento 3: Técnico

Componente	Autovalores Iniciales			Sumas de Extracción de Cargas		
	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	10,67	82,06	82,06	10,55	81,18	81,18
2	1,05	8,08	90,14	0,95	7,28	88,46
3	0,46	3,56	93,70			

Fuente: elaboración propia

Se visualiza en la Tabla 7, que los ítems fueron atribuidos a sus dos factores originales, a saber: uso-SGC y satisfacción-usuario; sin presencia de multicolinealidad entre los factores y existiendo correlaciones aceptables entre éstos, siendo su varianza total explicada de 91,32%, produciéndose una pérdida de solo 8,68% de la información original. Todos los componentes tienen autovalor mayor a 1, siendo multifactorial. El instrumento se considera unidimensional.

Tabla 7. Varianza explicada, instrumento 4: De impacto

Componente	Autovalores Iniciales			Sumas de Extracción de Cargas		
	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	7,97	79,69	79,69	7,86	78,65	78,65
2	1,16	11,63	91,32	1,08	10,81	89,455
3	0,31	3,07	94,39			

Fuente: elaboración propia

Comunalidad

Se denomina comunalidad a la proporción de la varianza explicada por los factores comunes en una variable, por tanto, la comunalidad es la suma de los pesos factoriales al cuadrado en cada una de las filas (Girarte y del Valle, 2020). Se puede apreciar en la Tabla 8, que todos los valores de las comunalidades son superiores al criterio de extracción ($Com = 0,30$), todas se encuentran por encima de 0,50, configurándose 29 ítems para el instrumento de determinantes de éxito, 14 para el instrumento de procesos de GC, 13 para el instrumento técnico y 10 para el instrumento de impacto, que cumplen con la exigencia de comunalidad, representando las variables objeto de estudio, que conforman los instrumentos finales.

Tabla 8. Comunalidad de los ítems por variable

Instrumento	Factor	Ítem	Afirmación	Inicial	Extracción
Determinantes de Éxito	Cultura de intercambio	1	En la institución, nos confiamos mutuamente para compartir conocimiento	0,69	0,58
		2	Existe la voluntad de colaborar y compartir el conocimiento entre instancias académicas	0,81	0,73
		3	Existe la voluntad de colaborar y compartir el conocimiento entre instancias administrativas	0,78	0,68
		4	Confío en el conocimiento que utilizo arrojado por del SGC	0,85	0,69
		5	Uso el conocimiento que proporciona el SGC	0,83	0,67
		6	La institución incentiva el intercambio de conocimiento individual	0,74	0,53
		7	La institución incentiva el intercambio de conocimiento entre instancias académicas	0,84	0,65
		8	La institución incentiva el intercambio de conocimiento entre instancias administrativas	0,79	0,60
	Liderazgo	9	Los gerentes de la institución incluyen la GC organizativo en el plan estratégico de la universidad	0,79	0,77
		10	Los gerentes de la institución recompensan al personal por sus contribuciones al desarrollo del conocimiento organizacional	0,67	0,61
		11	Los gerentes de la institución tienen una visión para la GC organizacional	0,88	0,86
		12	Los gerentes de la institución reconocen que la GC ayuda a mejorar el rendimiento de la institución	0,85	0,82
		13	Mi institución utiliza el conocimiento para resolver problemas diarios	0,86	0,65
	Enfoque de GC	14	Mi institución usa el conocimiento para mejorar la eficiencia de sus procesos	0,85	0,62
		15	Existe una clara definición de la estrategia de GC en mi institución	0,79	0,71
		16	La estrategia de GC está enfocada al conocimiento tácito	0,54	0,49
		17	La estrategia de GC está enfocada al conocimiento explícito	0,61	0,52
		18	La estrategia de GC está enfocada al conocimiento tácito y explícito	0,81	0,88
	Mapa de conocimiento	19	En mi institución, se cuenta con directorios de conocimiento que facilitan la localización de expertos	0,78	0,78
		20	En mi institución se dispone de al menos un portal de directorios o de gráficos con información referente a la ubicación del conocimiento	0,74	0,78
		21	En mi institución existe un mapa de conocimiento	0,81	0,80
	Estrategia de GI	22	Mi institución tiene una política explícitamente definida sobre la Gestión de la Información (GI)	0,91	0,85
		23	Mi institución posee una estrategia claramente definida para la GI	0,92	0,89
		24	La institución cuenta con un Sistema de GI y se utiliza eficientemente	0,88	0,80
		25	Los Sistemas de GI se adaptan con facilidad a los requerimientos de los usuarios	0,87	0,81
TIC	26	Mi institución cuenta con una infraestructura de TIC que soporta el proceso de GC	0,88	0,86	
	27	Mi institución dispone de una infraestructura de TIC que apoya el acceso al conocimiento	0,90	0,89	
	28	Mi institución posee tecnología apropiada, tales como Internet, Intranet y portales, a través de los cuales se puede subir y compartir contenido	0,80	0,82	
	29	La tecnología existente en la institución facilita la enseñanza, investigación y aprendizaje	0,80	0,79	
Procesos de GC	Proceso-IRC	1	Mi institución cuenta con mecanismos para hacer que el conocimiento de los empleados de la institución sea: Explícito	0,81	0,79
		2	Mi institución cuenta con mecanismos para hacer que el conocimiento de los empleados de la institución sea: Accesible	0,78	0,73
		3	Mi institución cuenta con mecanismos para hacer que el conocimiento de los empleados de la institución: Permanezca dentro de la institución cuando salen o dejan la universidad	0,80	0,78
	Proceso-DC	4	Mi institución dispone de un directorio de conocimiento organizativo que enumera las habilidades, el conocimiento y la ubicación del personal académico	0,74	0,73
		5	Mi institución dispone de un directorio de conocimiento organizativo que enumera las habilidades, el conocimiento y la ubicación del personal de apoyo	0,77	0,62
		6	Mi institución dispone de un directorio con conocimiento especializado de otros grupos (fuera de la institución) alineados con la institución	0,85	0,83
		7	En mi institución se utiliza el mapa de conocimiento para ubicar a la persona que posee el conocimiento requerido	0,87	0,83

Nota: Método de extracción: Mínimos cuadrados no ponderados

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Comunalidad de los ítems por variable (continuación)

Instrumento	Factor	Ítem	Afirmación	Inicial	Extracción
Procesos de GC	Proceso-IAC	8	Mi institución ofrece oportunidades para que el personal: Se reúna informalmente para compartir conocimiento	0,84	0,85
		9	Mi institución ofrece oportunidades para que el personal: Construya sus redes de conocimiento	0,87	0,93
		10	Mi institución comunica ampliamente: Las mejores prácticas para aumentar el desempeño de la organización	0,73	0,72
		11	Mi institución comunica ampliamente: Lecciones aprendidas en la mejora del rendimiento de la organización	0,89	0,90
		12	Mi institución comunica ampliamente: Historias de éxito en la mejora del rendimiento de la organización	0,91	0,96
		13	Mi institución invierte estratégicamente en recursos para aplicar el conocimiento de la organización en el trabajo	0,79	0,81
		14	Mi institución aplica el conocimiento o lecciones aprendidas de su personal en las actividades diarias de la organización	0,78	0,67
Técnico	Calidad-SGC	1	El conocimiento proporcionado por el SGC es fácil de entender	0,94	0,92
		2	El conocimiento ofrecido por el SGC es fácil de aplicar en el contexto requerido	0,95	0,93
		3	El conocimiento suministrado por el SGC es pertinente para realizar las tareas diarias del puesto de trabajo	0,93	0,90
		4	El conocimiento ofrecido por el SGC es preciso	0,94	0,93
		5	El conocimiento generado por el SGC está actualizado	0,82	0,79
		6	El SGC es fácil de usar	0,98	0,91
		7	El SGC es amigable	0,97	0,88
		8	El SGC es estable	0,92	0,86
		9	El tiempo de respuesta del SGC es suficiente/aceptable	0,87	0,81
	Calidad-servicio	10	El SGC provee servicio adecuado para que se pueda usar el sistema	0,91	0,91
		11	El SGC responde de la mejor forma y lo antes posible cuando tiene un problema	0,91	0,89
		12	Las personas encargadas del SGC tienen el conocimiento para responder a los usuarios	0,94	0,93
		13	Las personas encargadas del SGC son serviciales cuando tienes un problema	0,92	0,85
De impacto	Uso-SGC	1	El SGC me ayuda a tomar de decisiones	0,77	0,75
		2	El SGC me permite registrar mi conocimiento tácito	0,87	0,82
		3	El SGC me permite registrar mi conocimiento explícito	0,90	0,87
		4	Hago uso del SGC para registrar mi conocimiento	0,93	0,89
		5	Uso el SGC para comunicar/compartir información/conocimiento con mis colegas	0,91	0,90
		6	Uso el SGC para compartir mi conocimiento general	0,93	0,92
	Satisfacción-usuario	7	Estoy satisfecho con la eficacia del SGC	0,95	0,95
		8	Estoy satisfecho con la efectividad del SGC (combinación de eficacia y eficiencia)	0,96	0,97
		9	El SGC satisface mis necesidades de procesamiento de información o conocimiento	0,93	0,93
		10	En forma general, estoy satisfecho con el SGC	0,93	0,93

Nota: Método de extracción: Mínimos cuadrados no ponderados

Fuente: elaboración propia

Fiabilidad entre las variables de los instrumentos finales

La Tabla 9 presenta la fiabilidad de las variables que conforman los nuevos instrumentos finales. En este sentido, se busca confirmar que las escalas de medición de las variables Determinantes de éxito (cultura de intercambio, liderazgo, enfoque de GC, mapa de conocimiento, estrategia de GI y TIC), Procesos de GC (proceso-IRC, proceso-DC y, proceso-IAC), Técnicos (Calidad-sistema y Calidad-servicio) y De impacto (uso-SGC y satisfacción-usuario) resultan válidas y fiables como instrumentos de medida; para ello se analizó el coeficiente Alfa de Cronbach (α) y el determinante de la matriz de correlaciones.

Como se aprecia en la Tabla 9, todas las variables poseen $\alpha > 0,80$ (determinantes de éxito: $\alpha = 0,97$; procesos de GC: $\alpha = 0,96$; técnicos: $\alpha = 0,98$; de impacto: $\alpha = 0,97$), mientras que la confiabilidad del instrumento total (la batería de instrumentos) es igual a $\alpha = 0,99$, indicando la existencia de una alta confiabilidad entre los factores que lo conforman. En otras palabras, si $\alpha > 0,60$, la escala multivariable es fiable y tiene consistencia interna (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999).

Tabla 9. Confiabilidad de los instrumentos finales

Instrumento	Id	Constructo	Nº Ítems	Alfa de Cronbach	Confiabilidad de los Instrumentos
Determinantes de éxito	F1	Cultura de intercambio	8	0,97	0,99
	F2	Liderazgo	6		
	F3	Enfoque de GC	4		
	F4	Mapa de conocimiento	3		
	F5	Estrategia de GI	4		
	F6	TIC	4		
Procesos de GC	F1	Proceso-IRC	3	0,96	0,99
	F2	Proceso-DC	4		
	F3	Proceso-IAC	7		
Factores técnicos	F1	Calidad-sistema	9	0,98	0,99
	F2	Calidad-servicio	4		
De impacto	F1	Uso-SGC	6	0,97	0,99
	F2	Satisfacción-usuario	4		

Fuente: elaboración propia

Para estudiar las relaciones entre las variables del estudio, se procedió a calcular el coeficiente de correlación de Spearman (coeficiente de asociación entre variables que no se comportan normalmente), en virtud que suele utilizarse para evaluar relaciones en las que intervienen variables ordinales, es decir, cuando la medida de las variables es de tipo ordinal (escala Likert). Es importante resaltar, que si bien, se ha establecido que con un mínimo de siete (7) categorías de respuesta de las variables ordinales (nunca nominal), pueden ser tomadas como intervalares, en las que éstas siguen siendo mayoritariamente cualitativa, existe un gran sesgo a la hora de calcular normalidad con estas variables.

En la Tabla 10 se presenta la matriz de correlaciones entre los constructos que conforman las variables en estudio, siendo su significación $p \leq 0,01$ para todos los factores. Los coeficientes de correlaciones entre los factores que conforman la variable “Determinantes de éxito” se encuentran por encima de 0.50, siendo una correlación entre regular y aceptable. En cuanto a los coeficientes de correlación de la variable “Procesos de GC”, todos son $r_{xy} > 0,63$, aproximado a 0,70, lo que indican que son aceptables, y que no existe error. Los coeficientes de correlación de la variable “Factores técnicos”, son $r_{xy} > 0,80$, indicando que son aceptables o elevados. Mientras que los coeficientes de correlaciones de la variable “De impacto”, sus confiabilidades (α) son mayores a 0,70, siendo un coeficiente aceptable. Dado que la mayoría de los coeficientes se encuentran por encima de 0,50, siendo positivas y significativas al nivel 0,01 (bilateral), se rechaza, en todos los casos, la hipótesis nula de independencia. Se concluye que existe fuerte relación lineal en valores que van desde 0,50 a 0,80.

Como se aprecia en la Tabla 10, el instrumento 1: determinantes de éxito quedó conformado por los constructos cultura de intercambio con ocho ítems, liderazgo, seis ítems, enfoque de GC, cuatro, mapa de conocimiento, tres, estrategia de GI, cuatro y TIC, cuatro ítems. Respecto a la confiabilidad, cultura de intercambio $\alpha = 0,922$, liderazgo $\alpha = 0,932$ y TIC $\alpha = 0,947$, coincidiendo con los resultados de Sunalai (2015), cuyo α obtenido para cultura fue de 0,86, liderazgo, 0,86 y TIC = 0,91, y con Vangala et al. (2017), para TIC con $\alpha = 0,971$. Mientras que el de enfoque de GC es $\alpha = 0,854$, y mapa de conocimiento, $\alpha = 0,912$. El de estrategia de GI con $\alpha = 0,954$ respaldando lo obtenido por De Freitas y Yáber (2018) quienes obtuvieron $\alpha = 0,919$. El instrumento 2: procesos de GC, los conforman proceso-IRC (3 ítems), proceso-DC (4 ítems) y proceso-IAC (7 ítems), cuyos α obtenidos, fueron 0,954, 0,927 y 0,960, respectivamente, avalan lo obtenido por Sunalai (2015) (proceso de transferencia $\alpha = 0,905$ y proceso de generación, $\alpha =$

0,965) y, Vangala et al. (2017) con $\alpha = 0,70, 0,81$ y $0,70$, respectivamente. El instrumento 3: factores técnicos, lo conforman calidad-sistema (9 ítems) y calidad-servicio (4 ítems), siendo su factor de confiabilidad $\alpha = 0,984$ y $\alpha = 0,972$, respectivamente; coincidiendo con Assegaff (2017) cuyos α fueron $0,885$ y $0,702$, con Nattapol et al. (2010), cuyos α son: $0,90$ y $0,90$, respectivamente. El instrumento 4: de impacto, quedó constituido por el constructo uso-SGC (6 ítems) y satisfacción-usuario (4 ítems), con $\alpha = 0,984$ y $\alpha = 0,972$, avalando lo obtenido en el estudio de Assegaff (2017) cuyos α fueron $0,803$ y $0,795$, respectivamente, con De Freitas y Yáber (2018), con $\alpha = 0,815$ y $\alpha = 0,738$, y, con Nattapol et al. (2010), cuyos valores son, $\alpha = 0,87$ y $\alpha = 0,88$, respectivamente.

Tabla 10. Matriz de correlaciones**, constructos de las variables de los instrumentos finales

	Determinantes de Éxito					Procesos de GC			Técnicos		De Impacto		
	Cultura de intercambio	Liderazgo	Enfoque de GC	Mapa de conocimiento	Estrategia de GI	TIC	Proceso-IRC	Proceso-DC	Proceso-IAC	Calidad-sistema	Calidad-servicio	Uso-SGC	Satisfacción-usuario
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13
F1	1												
F2	0,70	1											
F3	0,63	0,66	1										
F4	0,60	0,62	0,56	1									
F5	0,60	0,68	0,59	0,51	1								
F6	0,62	0,58	0,53	0,53	0,66	1							
F7	0,55	0,61	0,60	0,51	0,59	0,45	1						
F8	0,53	0,70	0,61	0,75	0,56	0,54	0,64	1					
F9	0,65	0,77	0,65	0,55	0,67	0,64	0,67	0,74	1				
F10	0,61	0,59	0,60	0,56	0,58	0,54	0,56	0,62	0,58	1			
F11	0,55	0,51	0,57	0,50	0,55	0,55	0,50	0,56	0,52	0,80	1		
F12	0,65	0,62	0,62	0,55	0,60	0,59	0,54	0,62	0,62	0,80	0,77	1	
F13	0,71	0,71	0,59	0,64	0,70	0,73	0,58	0,61	0,70	0,70	0,69	0,75	1

Nota: **Todas las correlaciones son significativas en el nivel 0.01 (bilateral). Método de correlación de Spearman

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Se evaluaron las propiedades psicométricas preliminares de cuatro instrumentos que permiten identificar los factores determinantes de éxito en la implementación de SGC en IES de América Latina, utilizando un análisis factorial exploratorio, con una muestra de 150 participantes, de IES de América Latina, permitiendo obtener valores preliminares para validar los instrumentos. Estos factores, mediante el análisis de las propiedades psicométricas de los instrumentos Determinantes de éxito, Procesos de GC, Técnico y De impacto, demostraron ser pertenecientes, pertinentes y representativos para los constructos de evaluación. Los resultados sugieren que las escalas propuestas representan efectivamente medidas fiables y válidas de los constructos. Los coeficientes de fiabilidad de las escalas poseen valores superiores a $\alpha \geq 0,96$, indicando una alta confiabilidad (todos los ítems miden la característica deseada en la misma dirección). El presente trabajo aporta una metodología instrumental de interés, en virtud que proporciona recursos útiles para posibles validaciones y análisis desde un modelo (en preparación) que permita identificar cuáles son esos factores que deben considerarse a la hora de implementar SGC en la IES. Además, se puede afirmar, que existe un aporte metodológico que podría hacer este tipo de investigación transcultural, ya que se han validado cuatro instrumentos en el contexto latinoamericano, siendo claro su potencial de utilidad práctica. Se espera que la presente investigación, contribuya a facilitar trabajos futuros en esta dirección.

REFERENCIAS

- Aiken, L. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*, 40, 955-959. <https://doi.org/10.1177/001316448004000419>
- Alenezi, A. y Emmanouilidis, C. (2017). Utilising learning analytics in knowledge management

- adoption for effective manufacturing education. En *Advances in Manufacturing Technology XXXI* (pp. 534-539). IOS Press. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-792-4-534>
- Al-Hayaly, M.A.M. y Alnajjar, F.J.S. (2016). Knowledge Management Processes and Their Impact on Organizational Performance, the Adoption Balanced Scorecard: The Moderating Role of Quality Assurance Standards-An Applied Study on Private Jordanian Universities. *International Journal of Business and Management*, 11(6), 70. <http://dx.doi.org/10.5539/ijbm.v11n6p70>
- Ali, N., Che Cob, Z. y Sulaiman, H. (2016). Knowledge management systems success model for higher education institutions: A partial least square approach. En *Knowledge Management International Conference (KMICe)* (pp. 252-257), Chiang Mai, Thailand. Recuperado de <http://repo.uum.edu.my/20092/1/KMICe2016%20252%20257.pdf>
- Aravena, P., Moraga, J., Cartes-Velásquez, R. y Manterola, C. (2014). Validez y confiabilidad en investigación odontológica. *International Journal of Odontostomatology*, 8(1), 69-75. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v8n1/art09.pdf>
- Assegaff, S. (2017). Evaluasi pemanfaatan media sosial sebagai sarana knowledge sharing. *Journal Management Technology*, 16(3), 271-293. Recuperado de <https://www.researchgate.net/profile/Setiawan-Assegaff/project/Social-Media-and-Knowledge-Sharing/attachment/5a66ed85b53d2f0bba4d1e29/AS:585875096363008@1516694916496/download/2114-4661-2-PB.pdf?context=ProjectUpdatesLog>
- Astuti, A. y Suryadi, K. (2015). Assessing knowledge management systems' success based on technical and social factors. En *Proceeding 8th International Seminar on Industrial Engineering and Management* (DSS-67-74). Recuperado de <https://isiem.net/wp-content/uploads/2015/09/DSS-9-Amalia-Yuli-Astuti-2015.pdf>
- Atanasova, I. (2019). A university knowledge management tool for the evaluation of the efficiency and quality of learning resources in distance e-Learning. *International Journal of Knowledge Management*, 15(4), 38-55. <https://doi.org/10.4018/IJKM.201910010>
- Bermeo-Giraldo, M.C., Acevedo, Y., Palacios, L., Benjumea, M. y Arango-Botero, D. (2020). Evolución y tendencias investigativas sobre estrategias de gestión de conocimiento en instituciones de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (60), 202-227. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n60a11>
- Bessa, J., Branco, F., Costa, A.R., Gonçalves, R. y Moreira, F. (2018). Proposal of a BI/SSBI system for knowledge management of the traffic of a network infrastructure - A university of Trás-os-Montes e Alto Douro case study. En *World Conference on Information Systems and Technologies (Ed.), Trends and Advances in Information Systems and Technologies* (pp. 678-690). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_68
- Brewer, P.D. y Brewer, K.L. (2010). Knowledge Management, Human Resource Management, and Higher Education: A Theoretical Model. *The Journal of Education for Business*, 85, 330-335. <https://doi.org/10.1080/08832321003604938>
- Chakrabarti, D., Arora, M. y Sharma, P. (2018). Evaluating knowledge quality in knowledge management systems. *Journal of Statistics Applications & Probability*, 7(1), 75-84. Recuperado de https://www.academia.edu/download/58089418/2018_KM_MA_DC.pdf

- De Freitas, V. y Yáber, G. (2018). Information management as a determinant of success in knowledge management systems. *Journal of Business*, 10 (2), 88-108. <https://doi.org/10.21678/jb.2018.963>
- De Freitas, V., Yáber, G. y Zerpa, C. (2020). Knowledge management systems: structural model of its success determinants in Latin America higher education institutions. *Journal of Business, Universidad Del Pacífico*, 12(2), 30-51. <https://doi.org/10.21678/jb.2020.1483>
- Delgado, E., Carretero, H. y Ruch, W. (2012). Content validity evidence in test development: An applied perspective. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 12(3), 449-460. <https://doi.org/10.5167/uzh-64551>
- DeLone, W.H. y McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Elosua, P. y Zumbo, B. (2008). Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada. *Psicothema*, 20(4), 896-901. Recuperado de <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8747>
- Escala, A.L. (2020). Desarrollo de un instrumento de medición para la gestión del conocimiento en una universidad privada. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142020000300015&script=sci_arttext&tlng=en
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M.L. y García-Peñalvo, F.J. (2014). Knowledge spirals in higher education teaching innovation. *International Journal of Knowledge Management*, 10(4), 16–37. <https://doi.org/10.4018/ijkm.2014100102>
- Gadermann, A., Guhn, M., y Zumbo, B. (2012). Estimating ordinal reliability for Likert-type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 17(3), 1-13. <https://doi.org/10.7275/n560-j767>
- Girarte, J. y del Valle, J. (2020). Validación de un instrumento sobre habilidades informativas. *Apertura*, 12(1), 152-162. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/1812/1162>
- Giuri, P., Munari, F., Scandura, A. y Toschi, L. (2019). The strategic orientation of universities in knowledge transfer activities. *Technological Forecasting and Social Change*, 138, 261-278. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.030>
- Goswami, M. y Goswami, A. (2013). Integrated Framework for implementing knowledge management in contemporary organizations. *Global Journal of Management and Business Studies*, 3(6), 611-618. Recuperado de https://www.ripublication.com/gjmbs_spl/gjmbsv3n6_07.pdf
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (1999). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Halawi, L.A., McCarthy, R.V. y Aronson, J.E. (2008). An Empirical Investigation of Knowledge Management Systems' Success. *Journal of Computer Information Systems*, 48(2), 121-135. <https://doi.org/10.1080/08874417.2008.11646014>

- Izquierdo, I., Olea, J. y Abad, F.J. (2014). Exploratory factor analysis in validation studies: Uses and recommendations. *Psicothema*, 26(3), 395-400. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/4206.pdf>
- Jennex, M.E. (2017). Re-Examining the Jennex Olfman knowledge management success model. En *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 4375-4384). <https://doi.org/10.24251/HICSS.2017.567>
- Jennex, M.E. y Olfman, L. (2011). A model of knowledge management success. En M.E. Jennex y Smolnik, S. (ed), *Strategies for knowledge management success: exploring organizational efficacy* (pp. 14-31). Hersey, New York: Information Science Reference. <https://doi.org/10.4018/jkm.2006070104>
- Jennex, M.E., Smolnik, S. y Croasdell, D.T. (2011). Towards a consensus knowledge management success definition. En M.E. Jennex y Smolnik, S. (ed), *Strategies for knowledge management success: exploring organizational efficacy* (pp. 1-13). Hersey, New York: Information Science Reference. <https://doi.org/10.1108/03055720910988878>
- Johnson, D-G. (2017). *Assessing knowledge management systems implementation in Ghanaian universities* (dissertation doctoral). University of South Africa, Pretoria. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/85157427.pdf>
- Kaiser, H. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Psychometrika*, 23, 187-200. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
- Ledesma, R., Ferrando, P. y Tosi, J. (2019). Uso del análisis factorial exploratorio en RIDEP. Recomendaciones para autores y revisores. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 52(3), 173-180. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4596/459661296014/459661296014.pdf>
- Leyva, O. y Olague, J. (2014). Modelo de ecuaciones estructurales por el método de mínimos cuadrados parciales (partial least squares-PLS). En K. Sáenz y Tamez, G. (ed). *Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales* (pp. 480-497). México: Tirant Humanidades México.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Mahdi, O.R., Nassar, I.A. y Almsafir, M.K. (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>
- 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), 1650024. <https://doi.org/10.1142/S0219649216500246>
- Méndez, C. y Rondón, M. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41 (1), 197-207. [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(14\)60077-9](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60077-9)
- Mochales, G. (2014). *Modelo explicativo de la responsabilidad social corporativa estratégica* (dissertation doctoral). Madrid, Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/24572/1/T35154.pdf>

Naranjo, S., González, D.L. y Rodríguez, J. (2016). El Reto de la Gestión del Conocimiento en las Instituciones de Educación Superior Colombianas. *Folios*, (44), 151-164. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3459/345945922010.pdf>

Natek, S. y Lesjak, D. (2013). Improving knowledge management by integrating HEI process and data models. *Journal of Computer Information Systems*, 53(4), 81-86. <https://doi.org/10.1080/08874417.2013.11645653>

Nattapol, N., Peter, R. y Laddawan, K. (2010). An investigation of the determinants of knowledge management systems success in banking industry. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 4(11), 2183-2190. Recuperado de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.309.8525&rep=rep1&type=pdf>

Ocampo, C., Valencia, J.A., Moreno, L.M. y Bermeo, M.C. (2020). Estudio bibliométrico de modelos de gestión de conocimiento en instituciones de educación superior. Ph. D.(C) Carlos Augusto Arboleda Jaramillo Ph. D.(C) Francisco Javier Arias Vargas, 127. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Maria-Bermeo-Giraldo/publication/343775171_Estudio_bibliometrico_de_modelos_de_gestion_de_conocimiento_en_instituciones_de_educacion_superior/links/5f3ee47a458515b72936d72a/Estudio-bibliometrico-de-modelos-de-gestion-de-conocimiento-en-instituciones-de-educacion-superior.pdf

Ojo, A. (2016). Knowledge management in Nigerian universities: A conceptual model. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge and Management*, 11, 331-345. Recuperado de <https://www.informingscience.org/Publications/3607>

Ortiz, J.J. y Zacarías, J.A. (2016). Percepciones sobre el modelo de gestión del conocimiento de las IES colombianas a partir de las integraciones sistémicas entre los procesos de investigación-docencia y proyección social. *Criterio libre*, 14(24), 201-227. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2016v14n24.88>

Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E. y Partida, J.Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 847-870. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>

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. Recuperado de <https://dergipark.org.tr/en/pub/jsser/issue/43626/534250>

RAE (2020). *Diccionario de la Lengua Española*. Real Academia Española.

Robles, B.F. (2018). Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken. *Pueblo Continente*, 29(1), 193-197. Recuperado <http://200.62.226.189/PuebloContinente/article/view/991>

Salim, J., Yahya, Y., Othman, M.S. y Rashid, N.R. (2007). The Use of Holistic Approach to Knowledge Management Initiative in Managing Information in Higher Learning Institution: A Perspective. In *6th WSEAS International Conference on E-ACTIVITIES*, (pp 347-352). Tenerife. Spain. Recuperado de

<https://www.researchgate.net/publication/237571770> The Use of Holistic Approach to Knowledge Management Initiative in Managing Information in Higher Learning Institution A Perspective

- Shannak, R., Masa'deh, R., Al-Zu'bul, Z., Obeidat, B., Alshurideh, M. y Altamony, H (2012). A theoretical perspective on the relationship between knowledge management systems, customer knowledge management, and competitive advantage. *European Journal of Social Sciences*, 32(4), 520-532. Recuperado de <http://academic.ju.edu.jo/b.obeidat/Lists/Published%20Research/Attachments/8/theory.pdf>
- Singhal, P. (2012). Enhancing satisfaction of knowledge user through quality of KMS: An empirical study. *Special Issue of International Journal of Computer Applications*, 22-26. Recuperado de <https://research.ijcaonline.org/icnct/number5/icnct1031.pdf>
- Soriano, A. (2015). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, 14, 19-40. Recuperado de http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion_dialogos14.pdf
- Sunalai, S. (2015). *Knowledge management systems in higher education institutions in Thailand: A holistic model of enablers, processes, and outcomes* (dissertation doctoral). Texas A&M University. Recuperado de <https://hdl.handle.net/1969.1/156246>
- Vangala, R., Banerjee, A. y Hiremath, B. (2017). *An association between information and communication technology and agriculture knowledge management process in Indian milk co-operatives and non-profit organizations: An empirical analysis*. arXiv preprint arXiv:1702.03621. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1702.03621>
- 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>
- Yigzaw, S.T., Jormanainen, I. y Tukiainen, M. (2019). Trends in the role of ICT in higher education knowledge management systems: A systematic literature review. En *Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (pp. 473-480). <https://doi.org/10.1145/3362789.3362805>