



Education in the Knowledge Society

journal homepage <http://revistas.usal.es/index.php/eks/>

Ediciones Universidad
Salamanca



Level of Maturity of Knowledge Management for Educational Innovation at the University of Colima, México

Nivel de madurez de la gestión del conocimiento para la innovación educativa en la Universidad de Colima, México

Guillermo César Vázquez-González^{a*}, Iván Uliánov Jiménez-Macías^b, Luis Gibran Juárez-Hernández^c, Edith Bracamontes-Ceballos^d

^aUniversidad de Colima, Colima, México

<https://orcid.org/0000-0002-5403-3831>

cvazquez@uacol.mx

^bUniversidad de Colima, Colima, México

<https://orcid.org/0000-0003-3333-8107>

ulianov@uacol.mx

^cCentro Universitario CIFE, Morelos, México

<https://orcid.org/0000-0003-0658-6818>

luisgibran@cife.edu.mx

^dUniversidad de Colima, Colima, México

<https://orcid.org/0000-0003-2109-2197>

edithbc@uacol.mx

ARTICLE INFO

Keywords

questionnaire, optimization, knowledge management, teaching method innovations

ABSTRACT

Universities face a reflective process of organization to improve the management of their intellectual capital and give impetus to curriculum innovation, training processes, and educational practices based on contemporary society. In this regard, the study aimed to identify Knowledge Management's maturity level for academic innovation at the University of Colima, Mexico. A mixed, exploratory-descriptive study was carried out. The information was collected through a designed and validated questionnaire comprising 37 items that address aspects of organizational strategy, people organization, knowledge processes, technologies, and methods, made up of the dimensions of management and action. The questionnaire was applied to a sample of 250 full and part-time teachers, obtaining 90 responses. It was estimated that maturity is concentrated in the defined and established levels. That is, there is the basic infrastructure of a CG system, and the initiatives are fully launched. However, it is necessary to strengthen practices and methods related to both management and knowledge processes to transition to the optimized state by promoting the updating of computer systems and telecommunications networks, as well as the development of methods: lessons learned, good practices, narratives, success stories, organizational memory, knowledge portfolios, MOOCs and knowledge circles for the codification, acquisition, transfer, and creation of knowledge, respectively. Finally, applying the instrument to a larger sample of professors, including other university actors such as pedagogical advisors, ICT agents, and managers, is recommended.

RESUMEN

Las universidades enfrentan un proceso reflexivo de organización para mejorar la gestión de su capital intelectual, y con ello, dar impulso a la innovación del currículo, los procesos formativos y las prácticas educativas en función de la sociedad contemporánea. El objetivo del estudio consistió en identificar el nivel de madurez de gestión del conocimiento (en adelante, GC) para la innovación educativa en la Universidad de Colima, México. Para ello se realizó un estudio mixto, de tipo exploratorio-descriptivo, en el que se recabó información mediante un cuestionario diseñado y validado, conformado por 37 ítems que abordan aspectos de estrategia organizacional, personas-organización, procesos del conocimiento, tecnologías y métodos, constituidos en las dimensiones

Palabras clave

cuestionario, optimización, gestión del conocimiento, innovación pedagógica

(*) Autor de correspondencia / Corresponding author

gerencia y acción. El cuestionario se aplicó a una muestra de 250 profesores de tiempo completo y parcial, y se obtuvieron 90 respuestas. Se estimó que la madurez se concentra en los niveles definido y establecido, es decir, se cuenta con la infraestructura básica de un sistema de GC y las iniciativas están plenamente establecidas. No obstante, es necesario fortalecer prácticas y métodos relacionados con los procesos tanto de gestión, como del conocimiento para transitar al estado óptimo, mediante el impulso a la actualización de los sistemas informáticos y las redes de telecomunicaciones, así como el desarrollo de los métodos: lecciones aprendidas, buenas prácticas, narrativas, historias de éxito, memoria organizacional, portafolios del conocimiento, MOOC y círculos del conocimientos para la codificación, adquisición, transferencia y creación del saber, respectivamente. Finalmente, se recomienda aplicar el instrumento a una muestra mayor de profesores e incluir a otros actores universitarios tales como asesores pedagógicos, agentes TIC y directivos.

1. Introducción

El enfoque socioeconómico actual sitúa el conocimiento y el desarrollo tecnológico como principios estructuradores de cambios en los diversos sectores productivos. Asimismo, evalúa el éxito de las organizaciones por la mejora de sus capacidades de productividad, innovación y creación de valor estratégico, las cuales, se logran en la medida que crean, comparten y aplican el saber (Alfonso, 2016; Bailey *et al.*, 2017; Gros, 2015; Jerónimo-Cano y Juárez-Hernández, 2018; Naranjo *et al.*, 2016; Pedraja-Rejas, 2012).

En este contexto, universidades de diversos países afrontan un “proceso analítico de organización interna para mejorar la gestión de su capital intelectual” (Cricelli *et al.*, 2018, p. 72), actividad imprescindible para que evalúen y dirijan sus funciones, e impulsen la innovación del currículo, los procesos formativos y las prácticas educativas acorde a sus directrices, y a los retos y exigencias de la sociedad contemporánea (Aguilar *et al.*, 2012; Bailey *et al.*, 2017; Barragán, 2009; Chacón, 2014; Cuevas, 2016; Gros, 2015; Magaña *et al.*, 2016; Naranjo *et al.*, 2016; Rengifo-Millán, 2015; Sañudo, 2014).

Desde esta perspectiva, la gestión escolar debe orientarse a generar el cambio educativo centrado en lo pedagógico, el trabajo en equipo y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, mediante la condición creativa e innovadora de la educación y la capacidad productora de conocimiento (Barbón y Fernández, 2017; Bustos, 2007; Pérez-Ruiz, 2014; Salmasi y Sánchez, 2013).

La condición creativa e innovadora consiste en un cambio educativo en relación con un objetivo determinado que implica una situación original, y otra distinta que, en lo individual se interiorice, y en lo colectivo se convierta en normalidad, es decir, se institucionalice (Aguilar *et al.*, 2012; Barraza, 2006; Guzmán *et al.*, 2015; Laurencio y Farfán, 2016; Matas *et al.*, 2004; Ortega *et al.*, 2007). Dicho cambio se sustenta en la capacidad productora de conocimiento que radica en la generación del saber a través de actividades investigativas, de diseminación en los procesos formativos y transferencia en las prácticas de mejora continua (Gourova y Zografova, 2014).

Gestionar el conocimiento (GC) —tácito y explícito— en torno a la educación, tanto de profesores e investigadores, como de cuerpos académicos (CA) y redes interinstitucionales, refuerza la apropiación crítica y las pautas del cambio para impulsar la innovación del currículo, los procesos formativos y las prácticas educativas. Esto implica que las Instituciones de Educación Superior (IES) adopten una visión sistémica y sistemática de prácticas, procesos y métodos de generación, transferencia y renovación permanente del saber (Angulo, 2016).

En la literatura, la gestión del conocimiento se aborda desde distintas perspectivas. Para Barbón y Fernández (2017), Marjan (2011), Naranjo *et al.*, (2016) y Pérez-Montoro (2016) es la disciplina que planea, coordina y controla los flujos del conocimiento, mediante el diseño de estrategias que propicien la innovación y la ventaja competitiva; Barragán (2009), Gairín y Rodríguez-Gómez (2011), Guzmán (2015), León y Ponjuan (2011) y Ortega-Carbajal *et al.* (2015) la refieren como una estrategia que promueve el cambio, la innovación e incrementa el valor de la organización; Cantón y Ferrero (2016) la entienden como una capacidad que administra eficazmente el conocimiento para la toma de decisiones, la innovación y la generación de conocimiento nuevo, y; Angulo (2016), Nagles (2007), Rodríguez-Ponce *et al.* (2013) y Sañudo (2014) como un proceso lógico, organizado y sistemático para crear, almacenar y transmitir el saber en función de mejoras a situaciones y contextos concretos.

Como constructo, la gestión del conocimiento para la innovación educativa en universidades es la capacidad organizacional para generar las condiciones que impulsen la creación, almacenamiento y transmisión del saber en torno a la educación para acelerar los procesos de innovación mediante el desarrollo de modelos, estrategias, métodos, sistemas, procesos y prácticas (Aguilar *et al.*, 2012; Cantón y Ferrero, 2016; Galvis y Sánchez, 2014; Sañudo, 2014).

Dicho constructo se conforma de dos dimensiones y cinco áreas clave o unidades básicas. Referente a la dimensión “gerencia” está centrada en la identificación, organización, dirección, desarrollo y monitoreo de prácticas y actividades del conocimiento necesarias para lograr las estrategias y objetivos institucionales, mientras que la de acción, aplica la experiencia en la ejecución de actividades relacionadas con el conocimiento (Ortegón *et al.*, 2016). Ambas dimensiones se corresponden con los niveles de influencia directivo-organizacional y pedagógico-curricular de la gestión escolar (Ortega-Carbajal *et al.*, 2015).

Las áreas clave o unidades básicas corresponden a la estrategia organizacional que alinea prácticas y procesos del conocimiento con los objetivos de la institución (De Freitas, 2017; Demching, 2015; Montañez-Carrillo y Lis-Gutiérrez, 2015); personas-organización representa las condiciones organizacionales para que las personas intercambien el saber; procesos del conocimiento como actividades sociales o tecnológicas para el desarrollo del mismo; tecnologías, facilitadoras en el intercambio de información, habilidades y recursos que aceleran el ciclo del conocimiento (Teah *et al.*, 2006), y; métodos, que se refieren al diseño estratégico de los procesos del conocimiento para el logro de objetivos (Ansuattigui *et al.*, 2013; Donate y Guadamillas, 2010).

Implementar la GC implica el paso de un estado a otro y se determina con base al análisis de la eficacia de sus prácticas en el aprovechamiento de los activos del saber. El estado de efectividad resultante se define como nivel de madurez (De Freitas, 2017). Para su evaluación se han diseñado Modelos Generales como esquemas de reflexión que miden la GC de una organización desde un enfoque de macroproceso estratégico que permite valorar y comparar las prácticas organizacionales en función del conocimiento que se genera (De Freitas, 2017; León y Ponjuán, 2011; Montañez-Carrillo y Lis-Gutiérrez, 2015, 2017).

Al respecto, diversos autores han estudiado distintos aspectos de la GC en universidades, por ejemplo: en Brasil, el estado de implementación de sus prácticas (Ansuattigui *et al.*, 2013); en Chile, su relación con la gestión académica (Rodríguez-Ponce *et al.*, 2013) y los factores organizacionales que influyen en sus prácticas dentro de grupos de investigación (Gómez-Vargas y García, 2015); en Mongolia, los niveles de capacidad (Demching, 2015); en Colombia, el nivel de madurez de la GC en la educación a distancia (Montañez-Carrillo y Lis-Gutiérrez, 2015), en Venezuela, el nivel de madurez del sistema de GC (De Freitas, 2017), y; en Ecuador, el nivel de integración de las funciones universitarias sustantivas existentes con la GC (Arenas *et al.*, 2018).

En México, Mijangos y Manzo (2012), analizaron las iniciativas de gestión del conocimiento y productividad de tres CA consolidados del área educativa; Magaña *et al.*, (2016) la percepción de profesores investigadores de CA acerca de los principales elementos existentes en la gestión del conocimiento en los grupos de investigación, y Luna *et al.*, (2017) la GC como herramienta para elevar la productividad científica.

Del análisis de los estudios anteriores, así como de la revisión de 14 instrumentos que evalúan constructos de la GC en los sectores educativo y empresarial (Vázquez-González *et al.*, 2020), se identificó que no se aborda la evaluación del nivel de madurez de las prácticas de gestión del conocimiento en torno a la educación, tanto de profesores e investigadores, como de grupos de investigación y redes interinstitucionales para impulsar la innovación del currículo, los procesos formativos y las prácticas educativas, desde un enfoque articulador de lo directivo-organizacional y lo pedagógico-curricular de la gestión escolar, ya que de acuerdo con Armas-Jacomino y Valdés-Ramírez (2016) y Magaña *et al.*, (2016) cuesta compartir el conocimiento debido a la falta de políticas, lineamientos, indicadores, instancias, mecanismos, sistemas y buenas formas de acceder a él, razón por la que Sañudo (2014) señaló que aún cuando el conocimiento en torno a la educación es heterogéneo y abundante, poco incide la mejora educativa.

Por esta razón, y con el propósito de recabar información acerca de la GC en función de la innovación educativa, Vázquez-González *et al.* (2020, 2021) construyeron y validaron un cuestionario que evalúa el nivel de madurez desde un enfoque integrador de la gestión escolar articulando lo directivo-organizacional y lo pedagógico-curricular, centrado en el conocimiento tácito y explícito de profesores, investigadores, CA y redes interinstitucionales, en torno a la educación.

Para evaluar la madurez, se optó por el Modelo General de Madurez de Gestión del Conocimiento de Teah *et al.* (2006), identificado entre 24 modelos como el de mayores fortalezas y características (Montañez-Carrillo y Lis-Gutiérrez, 2017). Este modelo propone cinco niveles de madurez según la eficacia de las prácticas: inicial «poca o ninguna intención de usar el conocimiento», conciencia «se tiene intención, pero posiblemente se desconozca cómo llevarlo a cabo», definido «se puso en marcha infraestructura básica que soporta la gestión del conocimiento», establecido «las iniciativas de GC están plenamente establecidas» y, optimizado «la GC está plenamente integrada a las funciones y actividades, y cuenta con procesos de mejoramiento continuo».

Contar con un estudio exploratorio-descriptivo al respecto permitirá identificar el nivel de madurez de las prácticas de GC en función de la innovación educativa, así como las áreas de fortaleza y oportunidad, insumos para el posterior diseño de un sistema de GC, desde enfoque HAS de Galvis y Sánchez (2014), el cual explica las relaciones entre los procesos e iniciativas de gestión y del conocimiento, para el impulso de la innovación y el

cambio educativo. De lo contrario, continuará una situación donde las prácticas y los resultados de la innovación que se pongan en marcha no lleguen a institucionalizarse (Minakata, 2009; Rodríguez-Gómez y Gairín, 2015).

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio consistió en realizar un estudio mixto de tipo exploratorio acerca de la madurez de la gestión del conocimiento para la innovación educativa en la Universidad de Colima, México, mediante las metas siguientes: 1) realizar un análisis estadístico descriptivo con los resultados de la aplicación del cuestionario, 2) identificar aspectos e iniciativas de fortaleza y oportunidad para perfilar una estrategia organizacional adecuada al contexto y 3) determinar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento para la innovación educativa.

2. Metodología

2.1. Tipo de estudio

Dado que este es el primer estudio que se lleva a cabo del tema en esta universidad, se realiza un trabajo exploratorio-descriptivo de tipo mixto, mediante el cual, se pueden identificar aspectos relevantes de una situación en un contexto específico, ya que este tipo de estudio, como explica Calixto (2019) comprende actividades para revelar el estado en que se encuentra una situación, permitiendo familiarizarse con ella, asimismo, ayuda a clarificar los aspectos que la conforman, en este caso, mediante un cuestionario con dos tipos de datos: el primero de tipo cuantitativo conformado por 36 ítems y, el segundo, de tipo cualitativo, con una pregunta abierta. La perspectiva mixta de la investigación permite abordar la complejidad del estudio, para dar profundidad al análisis y la comprensión del proceso (Hamui-Sutton, 2013).

2.2. Instrumento

El cuestionario diseñado y validado por Vázquez-González *et al.* (2020, 2021), recaba información para evaluar el nivel de madurez de las prácticas de gestión del conocimiento tácito y explícito en torno a la educación, tanto de profesores e investigadores como de CA y redes interinstitucionales en función de la innovación del currículo, los procesos formativos y prácticas educativas, desde un enfoque articulador de lo directivo-organizacional y lo pedagógico-curricular de la gestión escolar.

El instrumento está integrado por 36 ítems de escala tipo Likert con los siguientes niveles de medición con una escala de 5 elementos: «nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre», más uno de pregunta abierta, organizados como se muestra en la Tabla 1.

El instrumento fue sometido en una primera fase a un proceso de construcción y validación (Vázquez-González *et al.*, 2020). A través de la revisión teórica se identificaron áreas clave de la GC que lo conforman, asimismo, del análisis de 14 instrumentos afines, con algún tipo de validación, se diseñó la primera versión del cuestionario compuesto por una categoría, siete áreas clave y 49 ítems: 48 tipo Likert y uno de pregunta abierta. Posterior a ello, el cuestionario fue sometido a un revisión de 7 expertos, seguido de la validación de contenido por 15 jueces expertos. Además, se empleó el coeficiente de validez de contenido V de Aiken para el análisis, considerando 0.80 como valor mínimo. Finalmente, se aplicó una prueba con un grupo piloto de 15 profesores para medir el grado de satisfacción y, efectuar un análisis inicial orientativo de consistencia interna

Tabla 1. Organización de ítems del cuestionario.

Áreas comunes o unidades básicas	Dimensiones	
	Gerencia	Acción
Estrategia organizacional	5	2
Personas-organización	4	1
Procesos del conocimiento	3	4
Tecnologías	3	2
Estrategias o métodos	6, más uno de tipo abierto	6

Fuente: elaboración propia.

mediante el coeficiente Alfa de Cronbach mayor a 0.80. Este proceso determinó que el instrumento tiene validez de contenido al verificar de los ítems su relevancia, la forma en que fueron elaborados, la pertinencia, redacción y comprensión (Kerlinger y Lee, 2002), así como el grado de representatividad del contenido de cada ítem (Ruíz, 2002).

En la segunda fase (Vázquez-González *et al.*, 2021) se analizó si la estructura del instrumento y los ítems reproducen el constructo evaluado y la correspondencia con lo propuesto teóricamente (Lagunes-Córdoba, 2017; Mavrou, 2015). Para ello, el cuestionario se aplicó a una muestra de 250 profesores universitarios, obteniendo 71 respuestas. El análisis de validez de constructo se efectuó mediante la técnica de análisis factorial exploratorio (AFE), y se obtuvo que que el 100% de los ítems reproducen el constructo evaluado, por su parte, la estructura factorial obtenida fue compuesta de dos factores denominados: “gerencia” y “acción” que, en conjunto, explicaron más del 70% de la varianza.

Finalmente se realizó un análisis de confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose la confiabilidad fue óptima tanto a nivel global como por factor (Alfa de Cronbach Global: .985 IC al 95%: .98 ± .99), (factor uno: .978 IC al 95%: .969 ± .984; (factor dos: .972 IC al 95%: .961 ± .98), denotando la precisión del instrumento, la correlación entre ítems, y la representación del concepto abordado (Celina y Campo, 2005; Haynes *et al.*, 1995). Este atributo es necesario en todas las pruebas cuantitativas que se utilicen para evaluar, y se refiere al “grado en que las diferencias individuales en las calificaciones de una prueba son atribuibles al error aleatorio de medición y en la medida en que son atribuibles a diferencias reales en la característica o variable que se está midiendo” (Reidl-Martínez, 2013, p. 109).

2.3. Participantes

El cuestionario se aplicó a una muestra poblacional estratificada y al azar de 250 profesores-investigadores y por asignatura del nivel superior, desde un enfoque cuali-cuantitativo durante los meses de enero y febrero de 2020. La invitación se envió por correo electrónico con la autorización de la Coordinación de Docencia y el apoyo de la Dirección de Desarrollo del Personal Académico. De la muestra poblacional respondieron 90 profesores caracterizados como se muestra en la Tabla 2.

2.4. Análisis de los resultados

El análisis de los datos se realizó en función de identificar diferencias entre el puntaje de cada ítem respecto a un valor teórico. Se empleó la prueba de T (si el supuesto de normalidad era comprobable) o bien la prueba Wilcoxon si el supuesto de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) no era comprobable (Juárez-Hernández, 2018). El cuestionario presenta cinco niveles de medición con la escala y elementos: nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre, acorde a esto se esperaba que los docentes mínimamente en los ítems presentaran un valor de “algunas veces”, revelando el nivel de madurez de la gestión del conocimiento para la innovación educativa.

Por lo tanto, la hipótesis planteada fue que el valor en cada ítem fuera mayor a este valor “algunas veces” (3) y el sistema de hipótesis se describe a continuación: Ho: Valor cada ítem (media o mediana) es mayor a

Tabla 2. Características del perfil de profesores participantes.

Variable	Datos
Sexo	Mujeres: 40% Hombres: 60%
Edad (MEDIA ± DE)	42.91 ± 7.48
Función principal	Profesor investigador: 42% Profesor de asignatura: 58%
Antigüedad laboral (MEDIA ± DE)	14.60 ± 5.69
Grado de estudio	Doctorado: 31% Maestría: 56% Licenciatura: 13%
Participa en algún grupo de investigación o CA	Sí: 53% No: 47%

Fuente: elaboración propia.

3; Ha: Valor de cada ítem es menor a 3. Si existían diferencias significativas, se calculó el tamaño del efecto (TE) mediante la propuesta de Cohen para la prueba de T y para la prueba de Wilcoxon la propuesta de Rosenthal.

Para el análisis cuantitativo, los datos obtenidos en el formulario de Google se exportaron a una hoja de cálculo, con la cual se realizó la selección, transposición y codificación de los datos mediante el software estadístico SPSS, con el propósito de elaborar las estadísticas descriptivas y obtener las tablas correspondientes. El análisis cualitativo se realizó a través de la revisión de las respuestas que implicó leerlas, diferenciarlas y clasificarlas (van Dijk, 2000).

2.5. Aspectos éticos

Para la aplicación y recuperación de información del instrumento se respetaron los siguientes criterios éticos: a los participantes se le invitó a responder el instrumento, y se aplicó la protección de datos personales. Estos aspectos constituyen una expresión de reconocimiento y de respeto por el sujeto participante de la investigación quienes tienen derecho a escoger libremente su participación, y de esta manera se protegió su libertad de elección y autonomía (Carracedo *et al.*, 2017).

3. Resultados

De los resultados del análisis para identificar las diferencias entre el puntaje de cada ítem con respecto a un valor teórico, se obtuvo lo siguiente. De la dimensión “gerencia” que se centra en identificar, organizar, dirigir, desarrollar y monitorear las prácticas y actividades del conocimiento necesarias para el logro de las estrategias y objetivos institucionales, los valores más altos (media más una desviación estándar) que se identificaron, corresponden con ítems de las áreas clave: estrategia organizacional (EO), personas organización (PO), procesos del conocimiento (PC) y estrategias (EGC), de manera puntual: brinda apoyo al profesorado para que ejecute con autonomía iniciativas de gestión del conocimiento, por ejemplo: diseño de entornos virtuales de aprendizaje (EO6: 3.722), considera el conocimiento interno de profesores y grupos de investigación como un componente estratégico organizacional (EO7: 3.639), coordina actividades para la creación del conocimiento colectivo de manera sistemática (PO4: 3.619), aprovecha la experiencia y el conocimiento que genera el profesorado en la resolución de necesidades educativas del entorno (PC5: 3.649) y, difunde información, competencias o tecnologías vinculadas a los procesos y prácticas educativas (EGC1: 3.711), respectivamente, como se constata en la Tabla (3).

Respecto a los ítems identificados con valores más bajos (media menos una desviación estándar), corresponden con iniciativas de las áreas clave: procesos del conocimiento (PC) y estrategias (EGC), particularmente, los ítems: establece principios y prácticas de protección del conocimiento, sea de acceso abierto o restringido (PC7: 3.227), documenta la experiencia de proyectos de innovación educativa que muestre cómo se trataron ciertos eventos o deberían tratar en el futuro (EGC3: 3.134), documenta el conocimiento que genera el profesorado al reflexionar las prácticas o los procesos educativos (EGC5: 3.206) y, documenta la experiencia educativa que condujo a un resultado esperado para que pueda reproducirse con facilidad en otras áreas de la institución (EGC12: 3.216), como se muestra en la Tabla (3).

Acorde a este análisis estadístico, ningún ítem es menor a 3 ($p > 0.05$), por lo que están en un nivel 4, pero no mayor a 4, denotando que el nivel es de casi siempre (Tabla 3).

Referente a los resultados del análisis para identificar las diferencias entre el puntaje de cada ítem con respecto a un valor teórico, de la dimensión “acción” —que aplica la experiencia en la ejecución de actividades relacionadas con el conocimiento—, se obtuvo que los valores más altos (media más una desviación estándar) corresponden con las iniciativas del área clave procesos del conocimiento (PC). De manera puntual, los ítems: sistematiza las competencias del profesorado (PC1: 3.577), registra los conocimientos educativos especializados que requiere la institución (PC2: 3.598) y, promueve el uso autorizado al conocimiento, por ejemplo: el acceso a bases de datos externas (PC6: 3.639), como se muestra en la Tabla (4).

En esta misma dimensión, los ítems que obtuvieron valores más bajos (media menos una desviación estándar) pertenecen a las áreas clave: procesos del conocimiento (PC), tecnologías (TIC) y estrategias (EGC). Particularmente las iniciativas: organiza acciones donde expertos externos a la institución comparten conocimientos nuevos acerca de la educación (PC3: 3.402), mejora la infraestructura tecnológica de manera continua, por ejemplo: los sistemas informáticos y las redes de telecomunicaciones (TIC5: 3.289), promueve

Tabla 3. Puntaje de cada ítem respecto a un valor teórico. Dimensión "gerencia".

Ítem	Media	Mediana	DE	K-S	p	Wilcoxon	p	TE
E01	3.608	4	1.396	0.836	<0.05	2732.5	>0.05	-0.15
E03	3.505	4	1.466	0.836	<0.05	2454	>0.05	-0.033
E05	3.536	4	1.259	0.876	<0.05	2170.5	>0.05	0.087
E06	3.722*	4	1.087	0.869	<0.05	1850	>0.05	0.222
E07	3.639*	4	1.324	0.847	<0.05	2562.5	>0.05	-0.078
PO1	3.412	4	1.329	0.884	<0.05	1950	>0.05	0.179
PO3	3.515	3	1.217	0.885	<0.05	1683	>0.05	0.292
PO4	3.619*	4	1.065	0.88	<0.05	1768	>0.05	0.256
PO5	3.32	3	1.303	0.888	<0.05	2120	>0.05	0.108
PC4	3.515	4	1.226	0.885	<0.05	2246.5	0.05	0.055
PC5	3.649*	4	0.979	0.881	<0.05	1670.5	>0.05	0.297
PC7	3.227°	3	1.358	0.888	<0.05	1928	>0.05	0.189
TIC2	3.33	3	1.329	0.891	<0.05	1846.5	>0.05	0.223
TIC3	3.412	4	1.248	0.895	<0.05	2034.5	>0.05	0.144
TIC4	3.598	4	1.23	0.875	<0.05	2358	>0.05	0.008
EGC1	3.711*	4	1.136	0.875	<0.05	2328	>0.05	0.02
EGC3	3.134°	3	1.312	0.902	<0.05	1701	>0.05	0.284
EGC5	3.206°	3	1.258	0.896	<0.05	1754.5	>0.05	0.262
EGC6	3.423	4	1.257	0.88	<0.05	2002	>0.05	0.158
EGC11	3.423	3	1.282	0.883	<0.05	2082	>0.05	0.124
EGC12	3.216°	3	1.129	0.888	<0.05	1822	>0.05	0.233

Fuente: elaboración propia.

Nota: DE: desviación estándar; K-S: Kolmogorov-Smirnov; Wilcoxon: Prueba de Wilcoxon; TE: tamaño del efecto; *: media + 1 DE; °: media - 1DE

el trabajo realizado por profesores que por su experiencia pueden opinar acerca de temas específicos de la educación (EGC2: 3.289), organiza el conocimiento educativo generado tanto de profesores e investigadores como de CA y redes interinstitucionales (EGC4: 3.309), organiza eventos académicos en línea para la socialización de innovaciones educativas que genera el profesorado (EGC9: 3.227), y promueve la integración de grupos de investigación educativa que funcionen desde la dirección de sus participantes (EGC10: 3.423), como se aprecia en la Tabla (4).

El análisis estadístico, reporta que ningún ítem es menor a 3 ($p > 0.05$), por lo que están en un nivel 4, pero no mayor a 4, denotando que el nivel es de casi siempre (Tabla 4).

Respecto al análisis de los resultados de la pregunta abierta "Mencione otra(s) práctica(s), estrategia(s) o sistema(s) de gestión del conocimiento que implemente su institución para impulsar la innovación educativa", correspondiente al ítem 37, se destaca que sólo se obtuvo información en 39 de los 90 registros, lo que representa un 43.3% de respuestas, no obstante, en 11 de ellas, el profesorado contestó que desconocía al respecto. Por lo tanto, de las 28 respuestas restantes (31.1%), la distribución de métodos de GC identificados, es la siguiente: dos profesores mencionan que la institución hace uso de repositorios (2.2%), tres refieren que se emplean comunidades de aprendizaje presencial (3.3%), tres más que se emplean comunidades de aprendizaje en línea (3.3%), diez hacen referencia a la capacitación especializada (11.1%), dos a la educación a distancia (2.2%), tres a la difusión del quehacer docente mediante charlas (3.3%), y cinco a la difusión de convocatorias y proyectos (5.5%).

Tabla 4. Puntaje de cada ítem respecto a un valor teórico. Dimensión "acción".

Ítem	Media	Mediana	DE	K-S	p	Wilcoxon	p	TE
EO2	3.567	4	1.282	0.874	<0.05	2169.5	>0.05	0.087
EO4	3.454	4	1.291	0.887	<0.05	2020.5	>0.05	0.15
PO2	3.495	4	1.251	0.877	<0.05	2430	>0.05	-0.023
PC1	3.577*	4	1.322	0.861	<0.05	2389	>0.05	-0.005
PC2	3.598*	4	1.187	0.882	<0.05	2340.5	>0.05	0.015
PC3	3.402°	3	1.213	0.9	<0.05	1907	>0.05	0.198
PC6	3.639*	4	1.226	0.873	<0.05	2149	>0.05	0.096
TIC1	3.515	4	1.165	0.891	<0.05	1825	>0.05	0.232
TIC5	3.289°	3	1.154	0.91	<0.05	1627.5	>0.05	0.315
EGC2	3.289°	3	1.283	0.891	<0.05	1779	>0.05	0.251
EGC4	3.309°	3	1.219	0.899	<0.05	1588.5	>0.05	0.332
EGC7	3.495	4	1.259	0.877	<0.05	2378.5	>0.05	0.0008
EGC8	3.567	4	1.089	0.892	<0.05	2153	>0.05	0.094
EGC9	3.227°	3	1.287	0.903	<0.05	1707.5	>0.05	0.282
EGC10	3.423	4	1.345	0.87	<0.05	2410	>0.05	-0.014

Fuente: elaboración propia.

Nota: DE: desviación estándar; K-S: Kolmogorov-Smirnov; Wilcoxon: Prueba de Wilcoxon; TE: tamaño del efecto; *: media + 1 DE; °: media - 1DE

4. Discusión y conclusiones

La eficacia de las prácticas de gestión del conocimiento para la innovación educativa acelera la apropiación crítica del cambio e impulsa la innovación del currículo, los procesos formativos y las prácticas educativas. Las universidades deben adoptar una visión sistémica de la gestión del saber (Angulo, 2016), articulando los procesos propios de gestión (análisis, planificación, coordinación y control, y evaluación), y del conocimiento (identificación, codificación, adquisición, transferencia, aplicación, creación, protección y evaluación) (Galvis y Sánchez, 2014), mediante áreas clave identificadas como: estrategia-organizacional, personas-organización, procesos del conocimiento, tecnologías y métodos, desde las dimensiones de gerencia y acción (Vázquez-González *et al.*, 2020, 2021).

No obstante, la gestión escolar enfrenta la ausencia de innovación reflexiva y sistemática de la educación donde participe el colectivo, debido a las dificultades de la dinámica organizacional para el desarrollo y aprovechamiento de la capacidad generadora del conocimiento y la instalación de procesos (Bailey *et al.*, 2017; Castro *et al.*, 2016; Chacón, 2014; Salmasi y Sánchez 2013).

En México, se han realizado estudios de GC en universidades centrándose en las dinámicas de grupos de investigación, identificado, por una parte, patrones que pueden emplearse para que otros CA logren el grado consolidado (Mijangos y Manzo, 2012); y, por otra, que se requiere mayor apoyo institucional para generar un acervo documental que permita la gestión, difusión y transmisión de los productos académicos generados (Magaña *et al.*, 2016); así mismo, que el factor conocimiento se gestione de forma eficiente (Luna *et al.*, 2017); además, que se cuente con infraestructura institucional y funcional y con procesos adecuados para convertir el conocimiento tácito en explícito (Argueta y Jiménez, 2017).

Los estudios mencionados dan cuenta del interés en la temática en nuestro país, así como en el impacto y las necesidades de la GC en la dinámica de los grupos de investigación. Sin embargo, de la revisión teórica y el análisis de 14 instrumentos que evalúan el constructo de la GC en los sectores educativo y empresarial (Vázquez-González *et al.*, 2020), no se encontraron antecedentes respecto a la evaluación de la gestión del conocimiento para la innovación educativa en universidades desde un enfoque integrador de las dimensiones directivo-organizacional y pedagógico-curricular de la gestión escolar.

De acuerdo con Cuadrado-Barreto (2020), evaluar la GC en las universidades es imprescindible, ya que el saber es un elemento sustantivo, sin embargo, aún cuando la evaluación de las universidades, como organizaciones, permite medir y comparar el rendimiento institucional de forma cuantitativa, el proceso de GC, generalmente, queda fuera de su alcance. Esto se debe principalmente a las características de cada institución, por lo que es necesario construir una serie de indicadores que permitan medir las principales actividades o iniciativas que en ellas se realizan y sirvan de referente para evaluar su madurez o desempeño (Ibarra Cisneros *et al.*, 2020).

Por esta razón, fue necesario este estudio acerca de la evaluación del nivel de madurez de la gestión del conocimiento en función de la innovación educativa. Acorde a esta necesidad se construyó y analizaron las propiedades psicométricas (validez de contenido, constructo y confiabilidad) de un cuestionario (Vázquez-González *et al.*, 2020, 2021), lo que representa un avance para la temática. Para evaluar el nivel de madurez de la GC en esta universidad, se empleó el modelo general de Teah *et al.* (2006), el cual, determina la madurez de las prácticas en cinco niveles.

De acuerdo con los resultados se identificaron fortalezas de la GC en los siguientes aspectos de la dimensión “gerencia”: a) coordinación y control que asegura la eficacia de los procesos y las actividades de GC y, b) creación, transferencia y aplicación del saber con el que se resuelvan necesidades de conocimiento, se asegure su asimilación por el personal involucrado, y se logren los objetivos institucionales en la mejora de procesos, servicios o productos educativos (Galvis y Sánchez, 2014).

De acuerdo con De Freitas y Yaber (2015) los factores clave de éxito se clasifican en tres grandes categorías: humanos (3), organizacionales (11) y tecnológicos (4). La primera integra el involucramiento de la alta dirección, el apoyo de la alta gerencia y el liderazgo. La segunda, la asignación de recursos, la gestión de recursos humanos, un sistema de recompensas, el plan efiza de la GC, la estructura organizacional, la infocultura organizacional, la estrategia comunicacional y el grupo de soporte de GC. La última, agrupa la infraestructura tecnológica e incrustar el sistema de gestión del conocimiento.

En este sentido, la coordinación y control se identifica con los factores cultura y estructura organizacional, refiriéndose a las condiciones propicias de la institución donde el personal sienta disposición y confianza con sus compañeros de trabajo para compartir su conocimiento, lo que abona a la infocultura como elemento estructurador del comportamiento de las personas (De Freitas, 2017), asimismo, la creación, transferencia y aplicación del conocimiento se relacionan con el factor gestión del talento humano, fundamental para la aplicación del conocimiento con éxito, ya que son ellos la principal fuente de creación del saber a través del intercambio y aplicación. En este último punto, Rodríguez-Ponce (2016) encontró que estos tres procesos del conocimiento están altamente correlacionados y son de un impacto positivo en la calidad de las instituciones.

De la dimensión “acción”, los aspectos de fortaleza están en: a) identificación, codificación, y protección del conocimiento que se refieren a las necesidades de conocimiento, la definición de estrategias y métodos para afrontarlas, así como al uso legal del conocimiento externo en bases de datos en beneficio para la institución (Galvis y Sánchez, 2014). Específicamente, los aspectos de identificación y codificación refieren al empleo del método de GC “mapas del conocimiento” que, como representación gráfica permiten ubicar en dónde y cómo se encuentra el conocimiento (García-García *et al.*, 2015), es decir, las competencias del profesorado y los conocimientos educativos especializados que requiere la institución, con los propósitos de difundirlo y cerrar las brechas existentes (Ramírez, 2020). Estas iniciativas se corresponden con el factor clave de éxito “infraestructura tecnológica”, refiriéndose a la importancia acceder a los distintas informaciones, habilidades, experiencias y personas, entre otros recursos (De Freitas y Yaber, 2015).

Con relación a las áreas de oportunidad, en la dimensión “gerencia” sobresalen aspectos en los procesos de codificación y protección del conocimiento, indicando que es necesario fortalecer la implementación de los métodos de GC: “lecciones aprendidas”, “buenas prácticas” y “narrativas”, y con ello, como mencionan Galvis y Sánchez (2014) transformar el conocimiento tácito del profesorado, en explícito, para acelerar los procesos de mejora educativa, y al mismo tiempo, superar dos de los factores inhibidores de la GC que son contar con una infraestructura funcional y procesos adecuados para convertir el conocimiento tácito en explícito (Argueta y Jiménez, 2017) y, almacenar y recuperar el saber a nivel personal y organizacional (Argueta y Jiménez, 2017; Gómez-Vargas y García, 2015).

En este sentido, es imprescindible el registro y la sistematización del conocimiento tácito del profesorado acerca de la educación y mejorar las prácticas de acceso al conocimiento abierto y restringido para aplicarlo en la toma de decisiones, la autoevaluación, la solución de problemas y la innovación educativa de manera más productiva y eficiente (Peluffo, 2010; Vázquez-González *et al.*, 2022).

Con relación a las áreas de oportunidad en la dimensión “acción” se concentran en: a) planeación de la GC y b) codificación, adquisición, transferencia y creación del conocimiento. Específicamente en los procesos del

conocimiento es necesario fortalecer los métodos de GC: “portafolio de conocimientos”, “memoria organizacional”, “MOOC” y “círculos del conocimiento”, respectivamente, con los cuales, se coordine y controle los procesos y flujos de información y del conocimiento para la solución de problemas, la mejora en la toma de decisiones y el impulso de la innovación educativa (Vázquez-González *et al.*, 2022). También, en la planeación de la GC es importante determinar la infraestructura tecnológica necesaria para su implementación, el mantenimiento y la actualización que aseguren las actividades de GC (Galvis y Sánchez, 2014).

Referente a las áreas de oportunidad tanto de la dimensión “gerencia” como de “acción”, de acuerdo a la clasificación de De Freitas y Yaber (2015), será necesario trabajar los factores clave de éxito “Plan eficaz de GC” para armonizar sistemáticamente los distintos procesos de gestión, del conocimiento y sus métodos, así como los de factores “tecnología de la información” e “infraestructura tecnológica” para facilitar la gestión del conocimiento a nivel organizacional, permitiendo la articulación y el aprovechamiento de habilidades y experiencias, soportados en la interconexión de sistemas de información y de personas.

Respecto a las respuestas de la pregunta abierta acerca de otras prácticas, estrategias o sistemas de GC que implementa la institución, se centraron en el uso de repositorios, comunidades de aprendizaje presencial y en línea, capacitación, enseñanza a distancia, así como charlas del quehacer docente y difusión de proyectos y convocatorias, los cuales, están considerados en distintos ítems del instrumento. En este sentido, y de acuerdo al número de iniciativas y la frecuencia de menciones, así como el que ya se encuentran incorporadas en el cuestionario, se puede sugerir acercar una capacitación o actualización docente para profundizar en la temática con un número mayor de métodos de gestión del conocimiento que sea de utilidad para fortalecer su práctica docente tanto en la adquisición del conocimiento, como en la aplicación del saber pedagógico y disciplinar: gestión de la enseñanza, del aprendizaje, la innovación y la producción académica (Cortés y Cardona, 2020).

Fortalecer estas iniciativas de gestión del conocimiento de forma sistémica y sistemática facilitará la transformación del currículo, los métodos pedagógicos y las prácticas educativas, mediante ambientes de colaboración donde la comunidad se desarrolle en función de la misión compartida para la creación de soluciones innovadoras, y la toma de decisiones asertivas, y con ello, se genere una espiral ascendente de innovación y aprendizaje organizacional para la transformación institucional (Aguilar *et al.*, 2012; Chacón, 2014; Cuevas, 2016; Naranjo *et al.*, 2016; Rengifo-Millán, 2015; Sañudo, 2014), de lo contrario, la innovación educativa se mantendrá como un momento de inspiración o algo imposible de sistematizar (Velasco Balmaseda y Zamanillo Elguezabal, 2008).

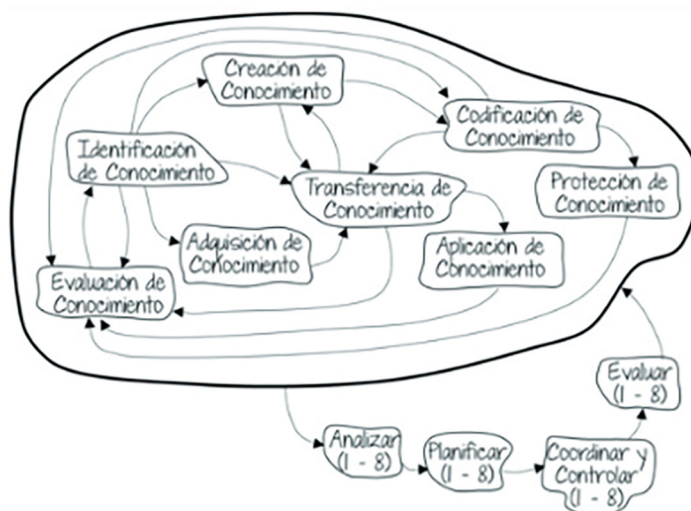
De acuerdo con el análisis estadístico, ningún ítem fue menor a “algunas veces” ($p > 0.05$), por lo que están en un nivel 4, pero no mayor a 4. En este sentido, y con base en el modelo general de Teah *et al.* (2006), actualizado por Montañez-Carrillo y Lis-Gutiérrez (2015) y De Freitas (2017), estos estados corresponden a los niveles de madurez de la GC definido y establecido que indican por una parte que se ha puesto en funcionamiento la infraestructura básica que soporte un sistema de GC, y por otra, que las iniciativas están instituidas en la organización. Sin embargo, ambos estados, pueden transitar hacia el nivel optimizado (5), donde la GC esté plenamente integrada a las funciones y actividades, y cuente con procesos de mejoramiento continuo.

Estos niveles de madurez logrados en la universidad están relacionados con los aspectos de análisis, planificación, coordinación, control, y evaluación de la GC, en la dimensión “gerencia” ya que en contraste con los estudios realizados por Ansuattigui *et al.* (2013) en Brasil; De Freitas (2017) en Venezuela; Demching (2015) en Mongolia; y Luna *et al.* (2017) en México, donde los niveles de madurez encontrados fueron inicial (1) y conciencia (2) «lo que significa que las instituciones tenían poca o ninguna intención de usar el conocimiento o sí tenían intención, pero probablemente desconocían cómo llevarlo a cabo», por ello, en sus estudios se identifica la necesidad de contar con un plan estructurado con políticas y mecanismos de control de la GC.

Los resultados de este estudio revelan qué prácticas y métodos se pueden fortalecer desde una visión sistémica y sistemática para el impulso de la innovación educativa. En resumen: mantenimiento y actualización de la infraestructura tecnológica, tanto de sistemas informáticos como de redes de telecomunicaciones; métodos de GC asociados a los procesos del conocimiento referentes a la codificación del saber tácito del profesorado como las lecciones aprendidas, las buenas prácticas, las narrativas y la memoria organizacional; participación de expertos externos para que compartan sus conocimientos acerca de la educación; uso de portafolios de conocimientos y MOOC’s para ampliar el acceso al saber; desarrollo de círculos del conocimiento y; prácticas de protección del conocimiento abierto o restringido. En este caso, sobresale la necesidad de implementar distintos métodos para codificar el conocimiento tácito del profesorado, en torno a la educación.

Desde el enfoque HAS del sistema de gestión del conocimiento (Galvis y Sánchez, 2014) y con base en los resultados, se puede diseñar una macro estrategia de GC *ah doc* para impulsar las iniciativas en los procesos de gestión y del conocimiento tácito y explícito en torno a la educación para impulsar la condición creativa e innovadora. El HAS de la GC articula los procesos tanto de gestión como del conocimiento de manera sistémica y

Figura 1. El HAS del sistema de gestión del conocimiento.



Fuente: Tomado de Galvis y Sánchez (2014).

sistemática, permitiendo que las actividades, prácticas y métodos interactúen armónicamente, como se muestra en la Figura 1, y con ello, se pueda generar una espiral ascendente de conocimiento e innovación.

La consolidación de una estructura con las dimensiones y unidades básicas de la GC, así como sus prácticas y métodos, fortalecerá la capacidad creativa e innovadora de la educación y la capacidad productora de conocimiento, coadyuvando en la toma de decisiones y la adaptabilidad a contextos educativos cada vez más dinámicos y cambiantes (Ortegon *et al.*, 2016).

Dicha estructura articulará la identificación de requerimientos, núcleos, ejes y ámbitos de la innovación, la sistematización de la discusión académica, la demostración de la práctica innovadora, la implementación de iniciativas, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y evaluación institucional, todos, componentes organizacionales impulsores de la innovación educativa (Betrián y Jové, 2013; Gairín y Rodríguez-Gómez, 2011; Guzmán, *et al.*, 2015; Laurencio y Farfán, 2016; San-Martín-Albizuri y Rodríguez-Castellanos, 2012). En este sentido, se considera que el paso siguiente del estudio sea el diseño de una macro estrategia de gestión del conocimiento *ad hoc* a los resultados y el contexto de la institución.

Finalmente, se sugiere profundizar el estudio con una muestra más amplia de actores universitarios y más métodos de GC. Respecto a los primeros, considerar al personal responsable de la implementación del modelo educativo, el diseño curricular, la actualización pedagógico-curricular y tecnológica, así como a directivos de áreas administrativas que apoyan los distintos procesos académicos. De los segundos, incorporar mapas conceptuales, foros y listas de discusión, bancos de competencias individuales y organizacionales, entre otros.

5. Referencias

- Aguilar, M., Fortanell, P. y García, B. (2012). La espiral de conocimiento, innovación, aprendizaje en instituciones de educación superior (IES). *Projectics /Proyética /Proyettique*, 11(12), 123-134. <https://doi.org/10.3917/proj.011.0123>
- Alfonso, I. (2016). La sociedad de la información, sociedad del conocimiento y sociedad del aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *Bibliotecas Anales de Investigación*, 12(12), 235-243.
- Angulo, R. (2016). Gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional: una visión integral. *Informes Psicológicos*, 17(1), 53-70. <https://doi.org/10.18566/infpsic.v17n1a03>
- Ansuattigui, R., Caulliroux-Pithon, A. y Fernandez, J. (2013). Prácticas de gestión del conocimiento en una institución pública de investigación. El caso del centro tecnológico del ejército en Brasil (CTex). *Información Tecnológica*, 24(5), 51-60. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642013000500007>
- Arenas, D., Di Lorenzo, S. y Montoya, L. (2018). Acciones estratégicas para la integración endógena de las funciones sustantivas universitarias desde la gestión del conocimiento. *MEDISAN* 22(3). 324-334.

- Argueta, G. y Jiménez, C. (2017). Gestión del conocimiento en investigadores de la Universidad de Guadalajara, México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(3), 1-9. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.1151>
- Armas-Jacomino, L. y Valdés-Ramírez, D. (2016). Herramientas colaborativas para la gestión del conocimiento en la Universidad 2.0. *GECONTEC*, 4(1), 26-38.
- Bailey, J., Rodríguez, M., Flores, M. y González, P. (2017). Contradicciones y propuestas para la educación en la sociedad del conocimiento. *Sophia*, 13(2), 30-39. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.571>
- Barbón, O. y Fernández, J. (2017). Rol de la gestión educativa estratégica en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior. *Educación Médica*. 19(1), 51-55. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.001>
- Barragán, A. (2009). Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 5(1), 65-101. <https://doi.org/10.3926/ic.2009.v5n1.p65-101>
- Barraza, A. (2006). Innovación didáctica en educación superior: un estudio de caso. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 6(12), 2-15.
- Betrián, E. y Jové, G. (2013). La inestabilidad docente y la homeostasis de la innovación educativa. *Estudios sobre Educación*, 24, 61-82. <https://doi.org/10.15581/004.24.2024>
- Bustos, E. (2007). La Gestión del capital intelectual en las Instituciones de Educación Superior, ante el reto de la innovación en la sociedad del conocimiento. *Administración contemporánea. Revista de investigación*, 7, 1-23.
- Calixto, R. (2019). Estudio exploratorio de las competencias investigativas de los futuros docentes de educación primaria. *MAGISTER*, 31(1), 17-23. <https://doi.org/10.17811/msg.31.1.2019.17-24>
- Cantón, I. y Ferrero, E. (2016). La gestión del conocimiento en revistas de educación. *EDUCAR*, 52(2), 401-422. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.757>
- Carracedo, M., Sánchez, D. y Zunino, C. (2017). Consentimiento informado en investigación. *Anales de la Facultad de Medicina*, 4, 16-21.
- Castro, F., Mazo, P. y Quintanilla, P. (2016). Instrumentos clave de la gestión escolar. El caso de la subvención escolar preferencial de Chile. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 16(3), 1-31. <https://doi.org/10.15517/aie.v16i3.25958>
- Celina, H. y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 4, 572-580. <https://bit.ly/2PG4eNi>
- Chacón, L. (2014). Gestión educativa del siglo XXI: bajo el paradigma emergente de la complejidad. *Omnia*, 20(2), 150-161.
- Cortés, A. y Cardona, M. (2020). Gestión del conocimiento al servicio de la práctica docente. En A. Cortés (Coord.). *Inteligencia colectiva desde la gestión del conocimiento* (pp. 83-103). Editorial Compensar Unipanamericana Fundación Universitaria.
- Cricelli, L., Greco, M., Grimaldi, H. y Llanes, L. (2018). Intellectual capital and university performance in emerging countries: Evidence from Colombian public universities. *Journal of intellectual capital*, 19(1), 71-95. <https://doi.org/10.1108/JIC-02-2017-0037>
- Cuadrado-Barreto, G. (2020). Gestión del conocimiento en la universidad: cuestionario para la evaluación institucional. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(30), 201-218. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2020.30.596>
- Cuevas, A. (2016). La educación superior ante los desafíos sociales. *Alteridad. Revista de Educación*, 11(1), 101-109. <https://doi.org/10.17163/alt.v11n1.2016.08>
- De Freitas, V. (2017). Nivel de madurez en sistemas de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior: un estudio de caso desde un enfoque holístico. *GECONTEC*, 5(1). <https://doi.org/10.15517/rge.v1i2.25479>
- De Freitas, V. y Yaber, G. (2015). Una Taxonomía de los Factores Clave de Éxito en la Implantación del Sistemas de Gestión del Conocimiento en Instituciones de Educación. *GECONTEC*, 3(1), 69-86.
- Demching, B. (2015). Knowledge management capability level assessment of the higher education institutions: Case study from Mongolia. *Elsevier, Procedia, Social an Behaviral Sciencies*, 174, 3633-3460. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1082>
- Donate, M. y Guadamillas, F. (2010). Estrategia de gestión del conocimiento y actitud innovadora en empresas de Castilla-La Mancha. Un estudio exploratorio. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(1), 34-54. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60002-1](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60002-1)
- Gairín, J. y Rodríguez-Gómez, D. (2011). Cambio y mejora en las organizaciones educativas. *EDUCAR*, 47(1), 31-50. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.66>

- Galvis, E. y Sánchez M. (2014). Revisión sistemática de literatura sobre procesos de gestión del conocimiento. *Gerencia Tecnológica Informática*, 13(37), 45-67.
- García-García, A., Pardo-Ibáñez, A., Ferrer, A., Peset, F. y González-Moreno, L. (2015). Herramientas de análisis de datos bibliográficos y construcción de mapas de conocimiento: Bibexcel y Pajek. *Bid Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, 34.
- Gómez-Vargas, M. y García, M. (2015). Factores influyentes en la gestión del conocimiento en el contexto de la investigación universitaria. *Información, cultura y sociedad: revista del instituto de investigaciones Bibliotecnológicas*, 33, 29-46.
- Gourova, E. y Zografova, L. (2014). Knowledge Management in Higher Education. WSEAS Proceedings of the 10th International Conference on Educational Technologies (EDUTE '14), 154-159.
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 58-68. <https://doi.org/10.14201/eks20151615868>
- Guzmán, J. (2015). Gerencia del conocimiento: aproximación epistemológica en comunidades auto-eco-organizadas desde la perspectiva transcompleja. *Revista Venezolana de Gerencia*, 20(69), 99-115. <https://doi.org/10.31876/revista.v20i69.19704>
- Guzmán, M., Maureira, Ó., Sánchez, A. y Vergara, A. (2015). Innovación curricular en la educación superior: ¿Cómo se gestionan las políticas de innovación en los (re)diseños de las carreras de pregrado en Chile? *Perfiles educativos*, 37(149), 60-73. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2015.149.53121>
- Hamui-Sutton, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica*, 2(8), 211-216. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72714-5](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72714-5)
- Haynes, S., Richard, D. y Kubay, E. (1995). Content Validity in Psychological Assessment: A Functional Approach to Concepts and Methods. *Psychological Assessment*, 7(3), 238-247. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.238>
- Ibarra Cisneros, M., Vela Reyna, J., y Ríos Nequis, E.. (2020). Capital intelectual, gestión del conocimiento y desempeño en universidades. *Investigación Administrativa*, 49(126), 12606. <https://doi.org/10.35426/iav49n126.06>
- Jeronimo-Cano, E. y Juárez-Hernández, L. (2018). El índice de la Economía del Conocimiento: una propuesta para su cálculo a nivel municipal. *Espacios*, 39 (Número especial CITED), 21-27.
- Juárez-Hernández, L. G. (2018). Manual práctico de estadística básica para la investigación. Kresearch. <https://doi.org/10.24944/isbn.978-1-945721-24-3>
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill.
- Lagunes-Córdoba R. (2017). Recomendaciones sobre los procedimientos de construcción y validación de instrumentos y escalas de medición en psicología de la salud. *Psicológicas y salud*, 27(1), 5-18.
- Laurencio, A. y Farfán, P. (2016). La innovación educativa en el ámbito de la responsabilidad social universitaria. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(2), 16-34.
- León, N. y Ponjuán, G. (2011). Propuesta de un modelo de medición para los procesos de la gestión del conocimiento en organizaciones de información. *Revista Iberoamericana de Bibliotecología*, 34(1), 87-103.
- Luna, A., Reyes, R. y Jiménez Y. (2017). Gestión del conocimiento en universidades públicas mexicanas. *European Scientific Journal*, 13(1). <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n1p54>
- Magaña, D., Aguilar, N., Quijano, R. y Argüelles, L. (2016). Perspectivas de los grupos de directivos y de investigación sobre la gestión del conocimiento: un estudio de caso. *Revista internacional de Administración y Finanzas*, 9(3), 43-59.
- Marjan, L. (2011). Knowledge management in higher education. *Procedia Computer Science*, 3, 544-549. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.090>
- Matas, A., Tójar, J. y Serrano, J. (2004). Innovación educativa: un estudio de los cambios diferenciales entre el profesorado de la Universidad de Málaga. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6(1), 01-21.
- Mavrou, I. (2015). Análisis factorial exploratorio: cuestiones conceptuales y metodológicas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada, a la Enseñanza de las Lenguas*, 19, 71-80.
- Mijangos, J. y Manzo, K. (2012). Gestión del conocimiento de tres cuerpos académicos consolidados del área educativa. *Revista Electrónica Sinéctica*, 38, 1-13.
- Minakata, A. (2009). Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela. Notas para un campo en construcción. *Revista electrónica Sinéctica*, 32, 1-21.
- Montañez-Carrillo, L. y Lis-Gutiérrez, J. (2015). Medición de la madurez de la gestión del conocimiento en la escuela de ciencias básicas tecnología e ingeniería de la Unad. *Revista especializada en Ingeniería*, 10, 177-191. <https://doi.org/10.22490/25394088.1595>

- Montañez-Carrillo, L. y Lis-Gutiérrez, J. (2017). A propósito de los modelos de madurez de gestión del conocimiento. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y reflexión*, 25(2), 63-81. <https://doi.org/10.18359/rfce.3069>
- Nagles, N. (2007). La gestión del conocimiento como fuente de innovación. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 61, 77-87. <https://doi.org/10.21158/01208160.n61.2007.420>
- Naranjo, S., González, D. y Rodríguez, J. (2016). El reto de la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior colombianas. *Revista Folios*, 44, 151-164. <https://doi.org/10.17227/01234870.44folios151.164>
- Ortega, P., Ramírez, M., Torres, J., López, A., Servín, C., Suárez, L. y Ruiz, B. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(1), 145-173.
- Ortega-Carbajal, M., Hernández-Mosqueda, J. y Tobón-Tobón, S. (2015). Análisis documental de la gestión del conocimiento mediante la cartografía conceptual. *Ra Ximhai*, 11(4), 141-160. <https://doi.org/10.35197/rx.11.01.e2.2015.09.mo>
- Ortegón, A., Lasso, A. y Steil, A. (2016). Estrategia organizacional y ciclo de gestión del conocimiento: El Modelo de Bukowitz y Williams en Práctica. *Espacios*, 37(7), 1-11.
- Pedraja-Rejas, L. (2012). Desafíos para el profesorado en la sociedad del conocimiento. *Ingeniare*, 20(1), 136-144. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052012000100014>
- Peluffo, M. (2010). Gestión del conocimiento tácito: buenas prácticas y lecciones aprendidas en la internacionalización universitaria. *Innovación Educativa*, 10(51), 53-55.
- Pérez-Montoro, 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>
- Pérez-Ruiz, A. (2014). Enfoques de la gestión escolar: una aproximación desde el contexto latinoamericano. *Educación y Educadores*, 17(2), 357-369. <https://doi.org/10.5294/edu.2014.17.2.9>
- Ramírez, G. (2020). Construcción de mapas de conocimiento en las universidades. *Revista Institucional | UPB*, 53(153), 65-78.
- Reidl-Martínez, L. (2013). Confiabilidad en la medición. *Investigación Educativa Médica*, 2(6), 107-111. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72695-4](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72695-4)
- Rengifo-Millán, M. (2015). La globalización de la sociedad del conocimiento y la transformación universitaria. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 809-822. <https://doi.org/10.11600/1692715x.13218060415>
- Rodríguez-Gómez, D. y Gairín, J. (2015). Innovación, aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento en las instituciones educativas. *Educación*, 24(46), 73-90. <https://doi.org/10.18800/educacion.201501.004>
- Rodríguez-Ponce, E. (2016). Estudio exploratorio del impacto de la gestión del conocimiento en la calidad de las universidades. *Interciencia*, 41(4), 228-234. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000400006>
- Rodríguez-Ponce, E., Pedraja-Rejas, L., Araneda-Guirriman, C. y Rodríguez-Ponce, J. (2013). La relación entre la gestión del conocimiento y la gestión académica: un estudio exploratorio en universidades chilenas. *Interciencia*, 38(2), 88-94.
- Ruíz, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación*. Tipografía y Litografía Horizontes.
- Salmasi, N. y Sánchez, J. (2013). La gestión escolar desde los proyectos educativos. *Saber, Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*, 25(3), 254-258.
- San-Martín-Albizuri, N. y Rodríguez-Castellanos, A. (2012). Un marco conceptual para los procesos de innovación abierta: integración, difusión y cooperación en el conocimiento. *Telos*, 14(1), 83-101.
- Sañudo, L. (noviembre, 2014). *Hacia un modelo de gestión del conocimiento educativo para instituciones de educación superior y centros de investigación*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Argentina.
- Teah, H., Pee, L. y Kankanhalli, A. (2006). Development and application of a general knowledge management maturity model. *10th Pacific Asia Conference on Information Systems*. Taiwan.
- van Dijk, T. (2000). *Estudios sobre el discurso. Una aproximación interdisciplinaria*. 2 volúmenes. Gedisa.
- Vázquez-González, G., Jiménez-Macías, I. y Juárez-Hernández, L. (2020). Construcción-Validación del Cuestionario: Madurez de Gestión del Conocimiento para innovación educativa en universidades. *Apertura*, 12(1), 132-151. <https://doi.org/10.32870/Ap.v12n1.1767>
- Vázquez-González, G., Jiménez-Macías, I. y Juárez-Hernández, L. (2021). Análisis de validez de constructo del instrumento "Gestión del Conocimiento para la innovación educativa en universidades". *Fuentes*, 23(3), 329-340. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.12361>

- Vázquez-González, G., Jiménez-Macías, I. y Juárez-Hernández, L. (2022). Clasificación de Estrategias de Gestión del Conocimiento para impulsar la innovación educativa en Instituciones de Educación Superior. *GECONTEC*, 10(1), 18-35.
- Velasco Balmaseda, E. y Zamanillo Elgezabal, I. (2008). Evolución de las propuestas sobre el proceso de innovación: ¿Qué se puede concluir de su estudio? *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 14(2), 127-138. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60027-6](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60027-6)