

Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la gestión del conocimiento en la educación de posgrado

Design and validation of a questionnaire to evaluate knowledge management in postgraduate education

Eylin Hernández Luque^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-0458-6566>

Vivian Estrada Sentí¹ <https://orcid.org/0000-0002-7513-7891>

Miguel-Ángel Hernández de la Rosa¹ <https://orcid.org/0000-0002-3777-4574>

¹Universidad de Guantánamo, Cuba.

*Autor para la correspondencia: ehernandezl@xetid.cu

RESUMEN

Se presenta el diseño y validación de un cuestionario dirigido a estudiantes de posgrado para evaluar la gestión del conocimiento. El análisis posibilitó la identificación de dimensiones e indicadores en un sistema de representaciones, componentes y relaciones, para contribuir a la socialización del conocimiento en la educación de posgrado. Se analizó la validez y fiabilidad del cuestionario, que arrojó índices buenos de fiabilidad en el Alfa de Cronbach que indican que la investigación tiene actualidad en tanto la gestión del conocimiento se potencie con los avances de las tecnologías para fortalecer las actividades desarrolladas en la educación de posgrado.

Palabras clave: Validación de instrumento, educación de posgrado, gestión del conocimiento.

ABSTRACTS

The design and validation of a questionnaire addressed to graduate students to evaluate knowledge management is presented. The analysis made possible the identification of dimensions and indicators in a system of representations, components and relationships, to contribute to the socialization of knowledge in graduate education. The validity and reliability of the questionnaire were analyzed, which yielded good reliability indexes in Cronbach's Alpha, indicating that the research is current as long as knowledge

management is enhanced with the advances in technologies to strengthen the activities developed in graduate education.

Keywords: Instrument validation, graduate education, knowledge management.

Recibido: 20/08/2020

Aceptado: 12/01/2021

Introducción

El nuevo escenario de la educación de posgrado al que estamos asistiendo requiere, por parte del profesorado, situarse en el contexto formativo de forma diferente para mejorar capacidades y actitudes que permitan lograr una mayor gestión del conocimiento y que potencien la adquisición de las competencias claves para el aprendizaje permanente, así como adoptar los nuevos modelos de formación centrados en el trabajo del alumnado.

En este sentido, [Alarcón \(2016\)](#); [Núñez \(2015\)](#) y Páez (2017) coinciden en que el desarrollo actual exige transformar los sistemas educativos y promover una transformación en la Educación Superior donde la educación de posgrado en las universidades es clave en la producción, distribución y uso del conocimiento relevante y/o significativo para responder con calidad, pertinencia y oportunidad a la sociedad del conocimiento.

La educación de posgrado en la sociedad del conocimiento debe afrontar estrategias innovadoras en pro de gestionar los recursos tangibles e intangibles, así como preparar a los recursos humanos para que integren y apliquen los nuevos conocimientos, lo que permitirá convertirse en organizaciones inteligentes, en continuo aprendizaje. Sin embargo, son escasos los estudios que realizan una validación de escalas de medición que integre las dimensiones y variables como las que son abordadas en el presente estudio. De ahí la necesidad de diseñar instrumentos de evaluación que contemplen las dimensiones y variables que la literatura científica está situando como relevantes en el posgrado.

En este artículo se presentará el proceso de investigación mediante el cual se diseñó y validó un cuestionario para evaluar la comprensión del proceso de gestión del

conocimiento en los programas académicos de maestría y doctorado en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Desarrollo

Los autores Boza y Keeling (2021); Márquez et al. (2019) consideran que la gestión del conocimiento es un tema de gran actualidad en la sociedad actual, aprender a gestionar información y conocimiento para intercambiar, compartir y construir nuevos conocimientos es una necesidad de los nuevos tiempos y en este proceso la tecnología juega un papel fundamental. Coinciden que hay necesidad de comprender el proceso, así como el conocer los obstáculos y los beneficios que se alcanzan con su aplicación.

Por su parte, [Núñez \(2015\)](#) percibe que el conocimiento científico debe ser comprendido como una construcción en diálogo entre la razón y la experiencia, entre la teoría y el empirismo, con un alto nivel de complejidad subjetiva y objetiva como resultado de la construcción e implicación social, aspectos que ponen de relieve el fundamento interactivo del proceso. Valdés (2020) por su parte, plantea que entre los fundamentos sustanciales de las universidades están la gestión, generación, extensión, visibilidad y socialización de todo el conocimiento que en ella se produce. Los propios autores plantean que la universidad es la institución mejor preparada para gestionar el conocimiento y conectarlo con la sociedad.

Para Estrada y Benítez (2008) la principal misión de la gestión del conocimiento (GC) es crear un ambiente en el que el conocimiento y la información disponibles sean accesibles y puedan ser usados para estimular la innovación y mejorar la toma de decisiones, por lo que la clave está en crear una cultura en la que la información y el conocimiento se valoren, se compartan, se gestionen y se usen eficaz y eficientemente. De modo que, es importante comprender el proceso de GC, conocer sus beneficios e intensidad para afrontar los obstáculos y comprender los resultados de la aplicación de la GC.

En la educación de posgrado es una exigencia la superación pedagógica, así como la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para un mejor desarrollo del proceso de formación y el acceso a las fuentes de obtención de los

conocimientos. Sin embargo, es insuficiente la retroalimentación permanente relacionada con este proceso, para que contribuya a la satisfacción y proyección de las demandas científicas y tecnológicas que generen los temas de investigación científica.

En la búsqueda bibliográfica realizada se pudo constatar, en los trabajos de [Mahdi et al. \(2019\)](#); Rodríguez y Zerpa (2019), que son varios los autores que coinciden en la necesidad de la gestión del conocimiento para generar, almacenar, compartir y aplicar el conocimiento, permitiendo y facilitando el desarrollo de sistemas de gestión del conocimiento aplicables en programas de posgrado. Por eso, es una exigencia para los estudiantes de posgrado dominar no solo los contenidos de su área de conocimiento, sino también el hacer un uso efectivo de la tecnología, comprendida como la capacidad para utilizar adecuadamente las herramientas y recursos digitales para buscar, gestionar, analizar y transformar la información en conocimiento de manera crítica, así como la capacidad de trabajar en equipo y compartir dicho conocimiento con ética y responsabilidad social.

A pesar de lo valioso de estas aportaciones se considera que aún hay ineficiencias en el dominio y aplicación de los materiales bibliográficos relacionados con la gestión del conocimiento en la educación de posgrado en Cuba, en particular para la formación posgraduada en la carrera de Ingenieros en Ciencias Informáticas (UCI). Uno de los artículos lo ofrece Márquez et al. (2019) en la que centra su atención en los aspectos metodológicos de la gestión del conocimiento y el aprendizaje, no obstante, al realizar un análisis de su experiencia se evidencia que hay poca información sobre la relevancia de la gestión del conocimiento en la Educación de posgrado en la UCI para desarrollar la capacidad de analizar situaciones para un mejor proceso de formación continua, de autogestión del conocimiento, de la capacidad para utilizar las tecnologías, para trabajar en equipo y socializar el conocimiento que se adquiere en los espacios del posgrado. Notándose la necesidad de aumentar en publicaciones e indizaciones. El posgrado tiene que promover la multi, inter, transdisciplinariedad, es decir, desafiar el orden epistémico vigente, teniendo en cuenta las necesidades del presente y las del futuro.

Desde esta perspectiva resulta importante que en la Educación de Posgrado en la UCI se continúen desarrollando programas académicos de posgrado en el ámbito de las tecnologías, con mayor énfasis en las necesidades actuales y en correspondencia con las exigencias de la sociedad del conocimiento, donde los procesos de innovación, investigación y desarrollo son protagónicos. Consecuentemente, se necesita profundizar

en la teoría más específica sobre la evaluación de la GC y sobre instrumentos utilizados para medir procesos iguales o semejantes, creando condiciones para fortalecer el aprendizaje significativo, para conocer y comprender el proceso de GC, su intensión, los beneficios que aporta su aplicación, así como los resultados que se pueden obtener y los obstáculos que enfrenta su aplicación, lo que evidencia la necesidad de conocer los requerimientos que se deben cumplir para compartir las buenas prácticas adquiridas y socializar la información y el conocimiento que se adquiere en las actividades científicas de la Educación de Posgrado. (Ver figura 1)

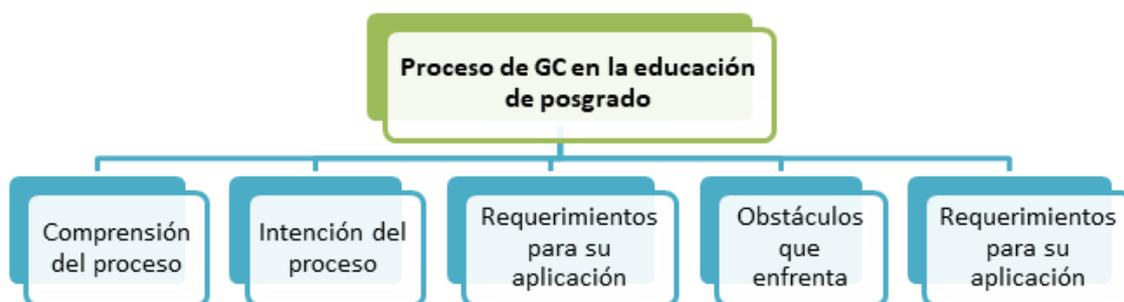


Figura 1. Dimensiones para evaluar la gestión del conocimiento en el posgrado

Análisis de datos

Sobre la base de los elementos teóricos estudiados, se propone un cuestionario inicial constituido por 39 ítems agrupados en cinco dimensiones: Comprensión del proceso de gestión del conocimiento (8 ítems), Intención del proceso de gestión del conocimiento en la educación de posgrado de la UCI (7 ítems), Requerimientos para la aplicación del proceso gestión de conocimiento en la educación de posgrado de la UCI (9 ítems), Obstáculos que enfrenta la educación de posgrado para aplicar la gestión de conocimiento (6 ítems) y Resultados que se obtienen al aplicar la gestión de conocimiento en la educación de posgrado (5 ítems).

Se validará el instrumento utilizando muestras de los diferentes programas académicos de posgrado de la UCI. Se realizará el análisis factorial exploratorio (AFE) mediante el análisis de componentes principales para obtener la mejor solución factorial del instrumento diseñado.

Participantes

En el proceso de validez de contenido del instrumento de evaluación, participaron 5 expertos (3 mujeres y 2 hombres) profesores universitarios, con más de 15 años de experiencia académica y categorías docentes principales de Profesor Auxiliar y Profesor

Titular. Para determinar la fiabilidad y la validez de constructo del cuestionario elaborado participaron estudiantes de los programas de posgrado académico de la Universidad de las Ciencias Informáticas, específicamente de los siguiente programas y ediciones: Maestría en Gestión de Proyectos Informáticos (MGPI-5ta Ed), Maestría en Calidad de Software (MCSw-4ta Ed), Maestría de Informática Avanzada (MIAv-2da Ed) y el Doctorado en Informática. Se realizó un muestreo aleatorio estratificado agrupado por 145 estudiantes matriculados en los 4 programas académicos de posgrado estudiados, como señala la [Tabla 1](#):

Tabla 1: Muestra seleccionada

Programa/Edición	Mujeres	Hombres	Total de encuestados
MIAv-2da Ed	11	30	41
MCSw-4ta Ed	23	12	35
MGPI-5ta Ed	21	10	31
Doctorado en Informática	15	23	38
Totales	70	75	145

Fuente: Elaboración propia

Los investigadores realizaron sesiones de trabajo para la creación del instrumento y definir qué evaluar, a quién y para qué, con el fin de delimitar conceptualmente las escalas a construir. Se argumentó la necesidad, innovación, pertinencia y viabilidad del presente cuestionario. Cada investigador definió operativamente el constructo tras una profunda revisión bibliográfica sobre la gestión del conocimiento y realizó una propuesta de ítems asociando los aspectos relevantes de las dimensiones teóricas. Los ítems se redactaron en lenguaje preciso y apropiado para los estudiantes de posgrado.

Las dimensiones e ítems del cuestionario fueron evaluadas por 5 expertos en gestión del conocimiento. Los expertos evaluaron por cada ítem: (i) comprensión, referido al grado en el que cada ítem expresa de manera concreta su enunciado, (ii) la factibilidad del

ítem, expresa el grado en el que el ítem puede ser contestado, (iii) la pertinencia, se refiere al grado con el que el ítem realmente mide la comprensión de los estudiantes en cuanto a la gestión del conocimiento en la educación de posgrado.

Se aplicó un análisis cualitativo del contenido para valorar los criterios de los expertos. Para ello se tuvieron en cuenta las consideraciones que tenían coincidencias en al menos dos expertos.

Se muestra en la [Tabla 2](#), aquellos ítems que a propuesta del juicio de expertos son susceptibles de ser modificados.

Tabla 2: Valoración de los Expertos

	Comprensión	Factibilidad	Pertinencia
Experto 1	Ítems 4, 8, 10, 14, 29, 35	Ítems 1, 21, 34, 38	Ítems 5, 9, 20, 36
Experto 2	-	Ítems 4, 35, 39	
Experto 3	Ítems 4, 7, 21, 35	Ítems 4, 35, 38	Ítems 6, 9, 15, 30
Experto 4	Ítems 7, 10, 14, 39	-	Ítems 6, 13, 16, 30, 36
Experto 5	-	Ítems 21, 27, 35, 38	

Fuente: Elaboración propia

De esta manera se modificó la redacción de los ítems 4, 7, 14, 21, 35 y 38. Se eliminaron los ítems 6, 9, 30 y 36 por no ser pertinentes para medir la gestión del conocimiento en la educación de posgrado. A partir de este análisis se obtuvo un cuestionario con 35 ítems agrupados en cinco dimensiones. Para su aplicación se empleó una escala tipo Likert que va desde 1 (muy en desacuerdo), 2 (algo en desacuerdo), 3 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), 4 (algo de acuerdo) y 5 (muy de acuerdo).

El cuestionario fue administrado de forma online, a través del sistema de encuestas *LimeSurvey v.1.52* de la UCI a estudiantes de los cuatro programas de posgrado académicos estudiados.

Técnicas de análisis de datos

Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE), donde se aplicaron diferentes pruebas estadísticas tales como la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), la prueba de esfericidad de Bartlett y el test de Alfa de Cronbach, para comprobar su calidad científica en términos de validez y fiabilidad. Estos análisis se realizaron mediante el paquete estadístico IBM SPSS v.24.

Análisis Factorial Exploratorio

Se aplicó un AFE, donde antecede el análisis del cumplimiento de los requisitos para la realización de esta técnica, la cual se realiza a través de la observación de la matriz de correlaciones, el índice de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett ([Hefetz, & Liberman, 2017](#); Juárez-Hernández, 2018). Consecuentemente, se eligió el método de extracción de factores principales ([De Winter, & Dodou, 2012](#); Hefetz, & Liberman, 2017; Juárez-Hernández, 2018). El número de factores a retener tuvo en cuenta la regla de Gutman-Kaiser (Gorsuch, 1983). Finalmente, se evaluó la confiabilidad del instrumento a través del Alfa de [Cronbach \(Cronbach, 1951\)](#).

Se analizaron los 35 ítems del cuestionario con el objetivo de examinar su estructura interna. Antes de aplicar el AFE se empleó el test de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett como supuestos estadísticos. El resultado mostró un coeficiente KMO = .748 que implica una buena relación entre variables (Kaiser, 1974). En tanto, la prueba de esfericidad de Bartlett ofrece un $p=0.000$. Resultados que muestran la factibilidad de aplicar el AFE.

Seguidamente se obtienen los factores a partir del método de componentes principales con el objetivo de lograr un grupo de componentes que expliquen el máximo de varianza total de los ítems originales. Dicho de otra manera, aquellos factores que puedan explicar la mayor proporción de la variabilidad total.

Al seguir la regla de normalización de Kaiser, que establece la extracción como factor principal de aquel con valor propio mayor que la unidad ([Porto-Castro, Barreiro-Fernández, Gerpe-Pérez, & Mosteiro-García, 2018](#)), se obtuvieron 10 factores que explican el 73.29% de la varianza, todos con valores superiores a 1 tal y como evidencia la [Tabla 3](#) que mostramos a continuación:

Tabla 3: Factores que puedan explicar la mayor proporción de la variabilidad total

Componente	Autovalores Iniciales			Suma de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5.383	15.381	15.381	5.383	15.381	15.381
2	3.894	11.125	26.506	3.894	11.125	26.506
3	2.990	8.542	35.048	2.990	8.542	35.048
4	2.724	7.784	42.832	2.724	7.784	42.832
5	2.632	7.521	50.353	2.632	7.521	50.353
6	2.030	5.801	56.154	2.030	5.801	56.154
7	1.877	5.362	61.516	1.877	5.362	61.516
8	1.605	4.587	66.103	1.605	4.587	66.103
9	1.289	3.682	69.784	1.289	3.682	69.784
10	1.230	3.515	73.299	1.230	3.515	73.299

Fuente: Elaboración propia

El gráfico de sedimentación ([Figura 2](#)) muestra que los valores propios comienzan a formar una línea parcialmente recta después del décimo componente principal. Por tanto, los componentes restantes explican una proporción muy pequeña de la variabilidad. De ahí que se propone ajustar el número de ítems del cuestionario.

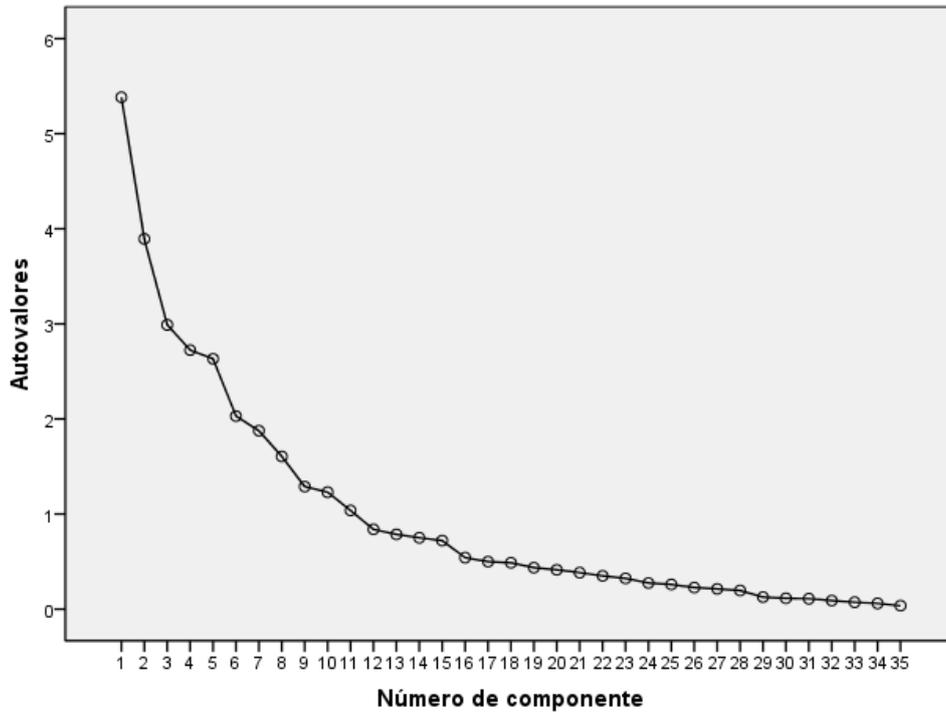


Figura 2. Gráfico de sedimentación

A continuación, se procedió a eliminar aquellos ítems cuya comunalidad es menor a .50, ya que estos no explican suficientemente el constructo y no se tienen en cuenta en la interpretación final del AFE (Porto et al., 2018). En este análisis fueron eliminados los ítems “*Estimular la obtención y comunicación de resultados*” e “*Identificar organizaciones que apliquen la gestión del conocimiento*”. De este modo se redujo la cantidad de ítems, siendo esto el propósito del AFE ([Hefetz y Liberman, 2017](#)).

La versión final del cuestionario consta de 33 ítems agrupados en 5 dimensiones, el gráfico muestra los ítems contenidos en cada dimensión ([Figura 3](#)):

D1. Comprensión del proceso de gestión del conocimiento	
Item01	Interconectar con susento en las TIC del conocimiento explícito que se genera con el conocimiento tácito que no se socializa
Item02	Intencionar la creación y gestión de revista electrónica como método para socializar la información y el conocimiento que se genera en las actividades del posgrado
Item03	Orientar metodológicamente sustentado en las TIC, en cuanto a los fundamentos teóricos, beneficios, inquietudes, buenas prácticas sobre la gestión del conocimiento
Item04	Formar mayor cantidad de especialistas en gestión del conocimiento
Item05	Establecer categorías, clasificar, seleccionar, aplicar modelos y estrategias de gestión del conocimiento
Item06	Gestionar cursos de gestión del conocimiento desde la web.
Item07	Intercambiar de manera online, usar otras de las facilidades de la web que permita una mejor gestión del conocimiento desde las actividades que se desarrollan
Item08	Trabajar desde las actividades del posgrado con mapas conceptuales, técnicas de trabajo en grupo
D2. Intención del proceso de gestión del conocimiento	
Item09	Comprender la necesidad de hacer esfuerzos e implantar modelos y estrategias de gestión del conocimiento sustentando en las TIC
Item10	Ser capaz de elaborar, crear mapas conceptuales, buscar en bases de datos y otras herramientas que permitan gestionar conocimiento
Item11	Construir nuevas alternativas de formación, que contengan las formas concretas de ver a la gestión del conocimiento como un proceso sistémico, organizado, dinámico y continuo, encaminado a favorecer el proceso de aprendizaje.
Item12	Favorecer marcos de trabajo colaborativo para socializar información y conocimiento, buenas prácticas, lecciones aprendidas, experiencias
Item13	Utilizar las tecnologías para un mejor desarrollo del proceso de formación y el acceso a las fuentes de obtención de los conocimientos
Item14	Descubrir las formas concretas en las que ocurre la apropiación del conocimiento en la educación de posgrado
Item15	Gestionar grandes volúmenes de datos y reproducir información son las actividades principales para lograr una adecuada gestión del conocimiento.
D3. Requerimientos para la aplicación del proceso de gestión de conocimiento	
Item15	Identificar qué, cómo, para qué y por qué se necesita aplicar gestión del conocimiento
Item17	Crear, orientar y divulgar sistemas de autoaprendizaje
Item18	Publicar en revistas arbitradas
Item19	Motivar y dirigir las actividades hacia la formación infotecnológica
Item20	Utilizar herramientas, metodologías, estrategias para aplicar gestión del conocimiento
Item21	Fortalecer los programas y sistemas de capacitación para que las personas se motiven en su formación
Item22	Crear cultura organizacional basada en el conocimiento, que permita la identificación, desarrollo y formación de las personas
D4. Obstáculos en el proceso de aplicación de la gestión de conocimiento	
Item23	Resistencia al cambio
Item24	Falta de apoyo y compromiso
Item25	Ir suficiencia en los fundamentos y beneficios del proceso de gestión de conocimiento.
Item26	Carencia de recursos y tecnologías.
Item27	Carencia de personal especializado.
Item28	Deficiencias en la comunicación y socialización de la información y el conocimiento
D5. Resultados que se obtienen al aplicar la gestión de conocimiento	
Item29	Facilidad de generación de nuevos conocimientos.
Item30	Mejor sistematización del conocimiento en todos los escenarios de la educación de posgrado
Item31	Mayor identificación de personal competente
Item32	Mayor satisfacción, compromiso, interés y entrega de las personas.
Item33	Mejor socialización del conocimiento y las buenas experiencias adquiridas

Figura 3. Relación de Ítems y sus dimensiones para medir la gestión del conocimiento en la educación de posgrado

Los 33 ítems quedan agrupados en diez factores, obsérvese en la [Figura 4](#), la matriz de componentes rotados de cargas factoriales, donde ninguno de los ítems posee saturaciones inferiores a .50.

Fuente: Elaboración propia

	Componente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Item10	.878									
Item18	.854									
Item33	.718									
Item14		.897								
Item29		.863								
Item25		.819								
Item08		.802								
Item01			.872							
Item05			.849							
Item22			.793							
Item13			.727							
Item12				.897						
Item20				.889						
Item21				.735						
Item04				.645						
Item31					.933					
Item15					.931					
Item09					.873					
Item07						.891				
Item24						.814				
Item28						.783				
Item03							.832			
Item23							.828			
Item11							.815			
Item19								.893		
Item02								.800		
Item06									.793	
Item27									.760	
Item30									.702	
Item16										.864
Item17										.711
Item26										.745
Item32										.673

Figura 4. Matriz componentes rotados de cargas factoriales mayor que .50.

Cuestionario para evaluar la gestión del conocimiento en la educación de posgrado.

Análisis de fiabilidad

Este análisis permitió determinar el grado de la fiabilidad, entendida como la estabilidad de las medidas de un instrumento cuando el proceso de medición se repite (Cronbach & Meehl, 1955; Prieto y Delgado, 2010). Se utilizó el estadístico descriptivo, Alfa de Cronbach donde se obtiene un valor $\alpha=.820$ demostrándose que la escala posee una consistencia interna muy buena. Coincidiendo con Cronbach (1951) hay consistencia entre los ítems por lo que hay una buena confiabilidad.

Para analizar la relación de cada uno de los ítems, con el total del coeficiente interno α alcanzado, se obtuvo la correlación ítem total del instrumento para conocer si la eliminación de algunos de los ítems aumentaría el índice de fiabilidad del instrumento.

En la [Tabla 4](#) se presentan los resultados alcanzados, donde se puede apreciar que no existe ningún valor superior a .820, por lo que eliminar algún ítem no aumentaría la fiabilidad del cuestionario.

Tabla 4: Alfa de Cronbach si se elimina el elemento

Ítem	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento	Ítem	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento	Ítem	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Item01	.821	Item12	.813	Item23	.817
Item02	.819	Item13	.809	Item24	.809
Item03	.811	Item14	.813	Item25	.810
Item04	.811	Item15	.818	Item26	.818
Item05	.814	Item16	.820	Item27	.815
Item06	.809	Item17	.805	Item28	.810
Item07	.809	Item18	.818	Item29	.809
Item08	.815	Item19	.810	Item30	.815
Item09	.807	Item20	.812	Item31	.820
Item10	.820	Item21	.809	Item32	.809
Item11	.809	Item22	.809	Item33	.809

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Se fundamenta referentes teórico-metodológicos de la educación de posgrado y la gestión del conocimiento, para profundizar en las actividades de gestión del conocimiento y cómo evaluarlas y medirlas en las actividades científicas y de investigación que se llevan a cabo, lo que favorece el desarrollo y aprendizaje continuo de las estudiantes del posgrado, así como la gestión y almacenamiento de la información y el conocimiento basado en las tecnologías.

Para que desde la educación de posgrado se gestione el conocimiento, se debe prestar atención a la “socialización, externalización, combinación e internalización del conocimiento” y “Tecnologías para favorecer el proceso de socialización del conocimiento”, así como orientar metodológicamente a los estudiantes de posgrado para identificar el conocimiento significativo, facilitando la gestión de contenido, evitando exceso de información, potenciando la socialización del conocimiento y las buenas prácticas adquiridas.

Aunque el análisis factorial exploratorio realizado es positivo se sugiere realizar también un análisis factorial confirmatorio, para contrastar los hallazgos aquí presentados y evaluar las correlaciones entre los factores y saber si el modelo factorial propuesto se ajusta de manera satisfactoria a los datos.

El presente estudio cuenta con limitaciones que deben ser consideradas a la hora de interpretar y valorar los resultados y conclusiones obtenidos. La principal de ellas deriva de la muestra utilizada que resulta limitada desde un punto de vista cuantitativo y del contexto específico de aplicación del estudio, al tratarse de programas académicos de posgrado en el área de Informática. Por ello se recomienda, en futuras investigaciones, trabajar con otro tipo de poblaciones, además de aumentar el tamaño muestral para alcanzar una mayor generalización de resultados.

Referencias bibliográficas

Alarcón, R. (2016). Universidad Innovadora para un desarrollo humano sostenible: mirando al 2030. Conferencia Inaugural 2016. 10mo Congreso Internacional de Educación Superior (1). La Habana: Ministerio de Educación Superior.

- Boza Oramas, Y. & Keeling Alvarez, M. (2021). Actividad científica educacional: base del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Educación. *Atenas*, 1(53), 54-70. <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/615/928>
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- De Winter, J.C., & Dodou, D. (2012). Factor recovery by principal axis factoring and maximum likelihood factor analysis as a function of factor pattern and sample size. *Journal of Applied Statistics*, 39(4), 695-710. <https://doi.org/10.1080/02664763.2011.610445>
- Hefetz, A. y Liberman, G. (2017). The factor analysis procedure for exploration: a short guide with examples. *Culture and Education*, 29(3), 526-562. doi: 10.1080/11356405.2017.1365425
- Mahdi, O. R., Nassar, I. A., & Almsafir, M. K. (2019). Knowledge management processes and sustainable competitive advantage: An empirical examination in private universities. *Journal of Business Research*, 94, 320-334.
- Márquez Sánchez, F., Estrada Sentí, V., & Ortega Santos, C. E. (2019). La gestión del conocimiento y el aprendizaje. Aspectos metodológicos. *UCE Ciencia*
- Núñez, J. (2015). Universidad conocimiento y desarrollo social: cambios en los modelos. Conferencia Impartida en el posdoctoral de la Didáctica de la educación Superior (2) UCPEJV. La Habana.
- Páez Suarez, V. (2017). La gestión del conocimiento y la labor educativa: propuesta innovadora en la formación superior pedagógica. Evento provincial Universidad 2018. La Habana.
- Porto Castro, A. M., Barreiro-Fernández, F., Gerpe-Pérez, E. M., & Mosteiro-García, M. J. (2018). Validación de un cuestionario para evaluar el funcionamiento de las bibliotecas escolares. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 24(1), 1-12. <https://doi.org/10.7203/relieve.24.1.12372>
- Rodríguez Montoya, C., & Zerpa, C. (2019). Gestión del Conocimiento en Programas de Postgrado: Un Modelo Prescriptivo. *Píxel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, (55), 179-209. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.10>

Valdés Pérez, M. (2020). Visibilidad de la producción de conocimiento. *Controversias Y Concurrencias Latinoamericanas*, 11(20), p.353-363.
<http://ojs.sociologiaalas.org/index.php/CyC/article/view/161>