

La gestión del conocimiento y el desarrollo de competencias científicas en posgrado

Vivian Estrada Sentí¹ y Ninoshka González Hazim²

¹Universidad de las Ciencias Informáticas; Habana, Cuba. vivianestrada4@yahoo.es

²Universidad Central de Este; San Pedro de Macorís, República Dominicana. ngonzalez@cuce.edu.do

Recibido: 17 abril. 2021

Aceptado: 11 feb. 2021

RESUMEN

El artículo presenta una síntesis de la importancia de la gestión del conocimiento y el desarrollo de competencias científica en el posgrado. El objetivo de este artículo es diseñar una propuesta de acciones para el desarrollo de habilidades para la gestión del conocimiento y las competencias científicas en la actividad posgraduada, como mecanismos que favorecen la preparación de los profesionales para enfrentar el mundo laboral a través de la gestión del conocimiento en la Universidad Central del Este. Con un enfoque de investigación acción participativa se llevan a cabo observaciones, seminarios y talleres y se realiza un diagnóstico del estado actual. Se concluye que el posgrado es una vía importante en el desarrollo de habilidades para la gestión del conocimiento y de competencias científicas destacándose que la calidad de los documentos científicos que se produzcan y la publicación en revistas científicas son indispensables pues inciden directamente en la visibilidad del profesional, de la institución y el crédito universitario.

PALABRAS CLAVES: Gestión del conocimiento; Competencias científicas; Posgrado; Maestría

ABSTRACT

Knowledge management and the development of postgraduate scientific competences. The article presents a synthesis of the importance of knowledge management and the development of scientific competences in graduate school. The objective of this article is to design a proposal of actions for the development of skills for the management of knowledge and scientific competences in postgraduate activity, as mechanisms that favor the preparation of professionals to face the world of work through the management of the knowledge at the Central University of the East. With a participatory action research approach, observations, seminars and workshops are carried out and a diagnosis of the current state is made. It is concluded that the postgraduate course is an important way in the development of skills for the management of knowledge and scientific competences, highlighting that the quality of the scientific documents produced and the publication in scientific journals are essential since they directly affect the visibility of the professional, of the institution and university credit.

KEYWORDS: Knowledge management; Scientific competences; Postgraduate; Master's degree

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la sociedad reclama profesionales competentes para desempeñarse en el mundo laboral y para ello es fundamental tener habilidades para la gestión del conocimiento y poseer competencias científicas.

La competencia científica constituye un componente básico en la preparación de los profesionales que actúan en la sociedad contemporánea. Mediante ella, las personas logran participar más plenamente en la sociedad, en la que la ciencia desempeña un rol esencial. Es una competencia que facilita comprender el mundo que les rodea y les permite involucrarse en su desarrollo con opiniones propias, evaluadas sobre la base de los resultados alcanzados al aplicar métodos científicos en la solución de un problema de investigación (Ortega, et al., 2017).

La investigación científica es fundamental en el desarrollo de competencias científicas desde la gestión del conocimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje. El proceso de investigación es muy importante para alcanzar

las competencias que reclama el mundo laboral, como son las llamadas competencias blandas, y así lograr un mejor desempeño de los profesionales, y la gestión del conocimiento es un proceso sustantivo para el desarrollo de competencias profesionales.

Una de las dificultades del proceso de gestión del conocimiento, no está en la producción del conocimiento que se genera sino, en la rapidez con que se produce y se aplica el nuevo conocimiento. Por lo que, hay que trabajar las formas concretas en que debe ocurrir la apropiación del conocimiento en la formación posgraduada, para que se pueda identificar qué sabe, cómo lo sabe, por qué lo conoce y para qué lo utiliza, apoyándose siempre del conocimiento precedente y en el contexto concreto en que se desarrolla y para ello la investigación científica es fundamental.

Saldarriaga (2016) destaca que el desarrollo de competencias para la investigación y para la enseñanza es de vital importancia en cualquier ciencia.

La competencia científica favorece la aplicación de conocimientos, enfatizando en las diferentes esferas involucradas en la actividad profesional, con énfasis principal en las dimensiones epistemológica, metodológica, técnica y social. Ello requiere el diseño y puesta en práctica de instrumentos para el trabajo investigativo y establecer maneras de comunicación, interacción y colaboración entre investigadores grupos e instituciones, que propicien no solo la obtención de resultados de alto impacto sino la visibilidad de los investigadores y las instituciones.

Las universidades, las empresas y, en definitiva, el mundo laboral, se enfrentan a nuevas necesidades derivadas de la sociedad del conocimiento donde están insertos (Albert et al., 2017). La formación de competencias científicas es un proceso intencional que la universidad debe estructurar en todos los niveles, para contribuir al desarrollo técnico y científico de un país, sobre la base de la actividad de investigadores, grupos y/o instituciones.

La competencia científica son un componente básico en la preparación de los profesionales para actuar en la sociedad actual. Es una competencia que facilita comprender el mundo y les ayuda a vincularse en su desarrollo con mayor conocimiento obtenidos sobre la base de los resultados alcanzados al aplicar métodos científicos en la solución de un problema de investigación.

DESARROLLO

Echeverría (1995) en su texto “Los cuatro contextos para la actividad científica” plantea que tan importante es evaluar el descubrimiento de un nuevo hecho científico como evaluar el interés de una nueva formalización o simbolización. En muchos casos los diseños e invenciones van a ser valorados en función de su viabilidad, su aplicabilidad, competitividad y también en función de su utilidad. Estos cuatro contextos son: contexto de educación, contexto de innovación, contexto de valoración y contexto de aplicación.

Existen varias definiciones de competencia científica, pero muchas coinciden en la idea básica de que la competencia científica implica desarrollar habilidades de indagación, actitud analítica, comprensión profunda de leyes, conceptos y de la naturaleza de la ciencia, para lo cual se requiere competencia comunicativa, desarrollo del pensamiento lógico, creativo y crítico, de la ética, y de la capacidad para la resolución de problemas y habilidades para la gestión del conocimiento.

El Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) define la competencia científica como la capacidad de emplear el conocimiento y los procesos científicos no solamente para comprender el mundo natural, sino también para intervenir en la toma de decisiones que lo afectan. Dentro de este concepto es posible identificar al menos cuatro dimensiones: las capacidades científicas, los conocimientos, las actitudes y las situaciones o contextos.

Hernández (2005) plantea que las competencias científicas se pueden definir como “el conjunto de saberes, capacidades y disposiciones que hacen posible actuar e interactuar de manera significativa en situaciones en las cuales se requiere producir, apropiar o aplicar comprensiva y responsablemente los conocimientos” (pág. 9). Este autor afirma que las competencias científicas podrían desarrollarse en dos horizontes de análisis: el que se refiere a las competencias científicas requeridas para hacer ciencia y el que se refiere a las competencias científicas que serían deseables desarrollar en todos los ciudadanos, independientemente de la tarea social que desempeñará.

El desarrollo acelerado del conocimiento y su gestión, así como los avances constantes en innovación y tecnología, imponen como reto a las personas a permanecer en constante actualización. Esto les permite apropiarse de nuevos enfoques y metodologías que deben ser organizadas con estrategias.

El planteamiento de Alarcón (2014) muestra la importancia del uso social del conocimiento y su gestión desde el marco universitario, cuando expresó que es imprescindible hacer el esfuerzo posible por elevar al máximo el nivel académico y científico de los profesores, estructurar programas de grado y posgrado, investigación e innovación que multipliquen las capacidades de las universidades de producir, acumular, comprender, evaluar, diseminar y favorecer el uso social del conocimiento. Es la universidad la institución mejor preparada para gestionar el conocimiento y aplicarlo en la formación de grado y posgrado, investigación e innovación aportando a la solución de necesidades sociales, culturales, económicas y ambientales. Gestionar el conocimiento y conectarlo con la sociedad es uno de los pilares del cumplimiento de la misión social de la universidad.

Las universidades, y ante las nuevas necesidades provocadas por el actual contexto económico, social y tecnológico, la aplicación de la gestión del conocimiento (GC) debe encaminarse tanto en la reorganización interna de procesos, como en la mejora de la docencia y la investigación, con el objetivo de facilitar el desarrollo de una universidad competitiva y adaptada a las nuevas demandas de la sociedad (Estrada y Benítez, 2010)

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 (Hernández y Estrada, 2021).

El conocimiento es el recurso más importante de las organizaciones, pero lo principal es la habilidad de la misma en aplicar ese conocimiento para crear nuevos conocimientos y ponerlo en acción de forma tal que sienta las bases de un sistema de consecución de ventajas competitivas, de ahí la importancia de gestionarlo adecuadamente.

En la figura 1 se presenta un mapa conceptual que expresa la necesidad de atender el papel del conocimiento



Figura 1. El conocimiento

Resulta indispensable que el docente considere la incorporación temprana a la investigación científica, que los estudiantes desde su primer curso desempeñen actividades de investigación con la finalidad de que desarrollen de manera oportuna las competencias que requieren en el desarrollo de la investigación y las apliquen de manera profesional en el ámbito de su competencia (Galán y Castro, 2016)

Existen diferentes maneras de investigar científicamente, en la cual una persona capacitada o grupo capacitado, aborda un aspecto de la realidad (objeto de la investigación), ya sea para su comprobación experimental, su exploración o para su descripción. Varios organismos multilaterales e investigadores se han pronunciado en el presente siglo, sobre las investigaciones en América Latina y el Caribe (ALC) y la necesidad de mostrar los avances

obtenidos en las investigaciones científicas. Algunos planteamientos se presentan en la tabla 1.

Autores, año	Sobre las investigaciones en América Latina y el Caribe
UNESCO, 2001	El desarrollo de investigaciones científicas es pobre en general y los resultados de ellas no son suficientes para lograr un desarrollo significativo
CEPAL, 2005	Existe un número reducido de publicaciones de texto por los profesores y los que existen presentan deficiencias de contenido
UNESCO 2016	Con frecuencia la cultura científica se incorpora en sus planes nacionales o sus leyes con programas específicos, pero a la hora de implementar instrumentos los mismos no se realizan
UNESCO, 2016	En casi todos los Sistemas Nacionales de Ciencia y Tecnología de la región se ejecutan actualmente programas o se pusieron en marcha direcciones o departamentos ad hoc cuya prioridad, o entre cuyos ejes estratégicos, se encuentra el fortalecimiento de la cultura científica en el país
Sánchez, 2015	Existe un interés importante por parte de los estudiantes hacia la investigación y publicación científica en el pregrado, a pesar de considerar que la preparación recibida sobre estos temas en la universidad es regular o deficiente

Tabla 1: Algunos planteamientos de organismos y especialista sobre las investigaciones en ALC

Estos aspectos aún están presentes y son corroborados en el diagnóstico que se muestra en el presente artículo que tiene como objetivo recomendar un conjunto de acciones para fortalecer las competencias científicas en los profesionales y con ello contribuir a incrementar la producción científica, la divulgación social de la ciencia y la visibilidad de las instituciones y profesionales, tomando como fundamento el desarrollo de habilidades para la gestión del conocimiento. García (2019) destaca la importancia de gestionar eficientemente el conocimiento de los docentes e investigadores de las instituciones para generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

Materiales y método

En la investigación se empleó la metodología de investigación acción participativa (IAP) para diagnosticar y hacer propuestas sobre la gestión del conocimiento y el desarrollo de competencias investigativas desde la actividad posgraduada. En esta metodología donde las autoras del artículo participaron activamente en la incorporación de soluciones parciales que se fueron identificando. En el ámbito académico y científico, resulta particularmente importante utilizar la IAP en situaciones donde se presentan problemas prácticos y se consideran varias alternativas de actuación y sus posibles consecuencias a la luz de lo que se comprende de la situación. Estas reflexiones permiten llegar al diseño de una propuesta de cambio y mejoramiento lo cual tiene un análisis iterativo para la mejora continua.

La investigación se desarrolló aplicando la metodología IAP y tomando como referencia las siguientes preguntas científicas, que fueron formuladas por Valdés et al. (2012):

- ¿Los programas de maestría estimulan el desarrollo de competencias científicas?
- ¿Se alcanza un mayor nivel de competencia científica al concluir un programa de posgrado?
- ¿Existe relación entre las condiciones creadas para la investigación en el programa de doctorado o maestría y el desarrollo percibido por los estudiantes de sus propias competencias científicas?
- ¿Es importante la habilidad para la gestión del conocimiento en el desarrollo de la competencia científica?

- ¿Resulta importante la publicación y aplicación de los resultados científicos para evaluar el nivel alcanzado en el desarrollo de la competencia científica y la gestión del conocimiento?

Estas preguntas científicas sirvieron de base para los intercambios y las observaciones realizadas en los trabajos de tesis, en las defensas de las maestrías, las clases de metodología de investigación y en talleres y seminarios realizados con docentes, la participación en eventos científicos, asesores y jurados de la Universidad Central del Este.

Como primera cuestión fue analizado el estado actual del desarrollo de competencias científicas y habilidades en la gestión del conocimiento, que sirve de base para realizar acciones que contribuyan al mejoramiento de la calidad del posgrado de manera que se logre un salto cualitativo en la preparación de los profesionales como referentes nacionales e internacionales.

Resultados y discusión

Al exponer los resultados del diagnóstico inicial realizado nos basamos en el criterio de que por mucho que avance la tecnología, que evolucionen los datos, que cambien las formas de comunicación, de estudiar, de entretenimiento y todo lo relacionado con la vida cotidiana en una sociedad globalizada, a las instituciones de educación superior le sigue correspondiendo el principal rol en el desarrollo de competencias científicas (Ortega et al, 2017).

En una evaluación del nivel de habilidades para la gestión del conocimiento y las competencias científicas desarrolladas en los programas de posgrado, tomando de referencia la calidad de los trabajos finales, las publicaciones científicas, la participación en eventos de carácter científico, la presentación de las tesis ante los jurados, se pudo constatar un conjunto de limitaciones entre las que se destacan las que aparecen reflejadas en la siguiente tabla:

	Actividades relacionadas con las competencias investigativas y la gestión del conocimiento (Indicadores)	Escala de 1 a 10
1	Gestionar información y conocimiento	6
2	Planificación de una investigación científica	7
3	Formulación del problema científico	4
4	Planteamiento de los objetivos	5
5	Conocimiento sobre métodos científicos	6
6	La calidad de los datos utilizados por lo general no es buena	5
7	El análisis del resultado del procesamiento de la información es insuficiente	6
8	Uso de la tecnología	7
9	Resolución del problema científico	3
10	Desarrollo de competencia científica	5
11	Calidad de las conclusiones y recomendaciones	6
12	Aseguramiento normativo, documental y tecnológico en la UCE	10
13	Aseguramiento en Bases de datos bibliográficas	10

Tabla 2: Percepción de las autoras sobre el desarrollo de actividades relacionadas con las competencias investigativas y la gestión del conocimiento a partir de las observaciones realizadas

Se hace necesario consolidar de manera intencional estos propósitos en los programas de posgrado, con posible extensión a otros programas e instituciones.

El siguiente gráfico del radar se refleja de forma clara el área de trabajo donde se requiere realizar el esfuerzo principal en relación a los indicadores relacionados en la tabla 1

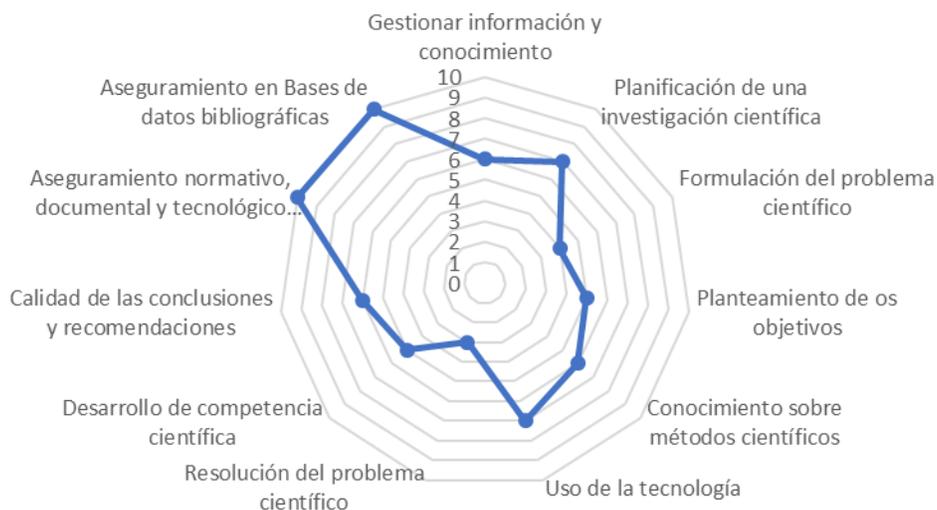


Figura 2. Percepción de las autoras sobre el desarrollo de actividades relacionadas con las competencias investigativas y la gestión del conocimiento a partir de las observaciones realizadas

A pesar de que existen muchas cuestiones aun por superar, en los últimos períodos se ha observado mejorías en varios de los indicadores. Una cuestión en que se hace necesario trabajar intensamente es en mejorar la redacción de informes profesionales de carácter científico y especialmente las tesis y los artículos científicos.

Estos resultados, que se presentan de manera condensada, son un resultado del estudio teórico realizado combinado con la experiencia práctica desarrollada por las autoras.

➤ **Propuesta de acciones para favorecer el desarrollo de habilidades para la gestión del conocimiento y desarrollo de competencias científicas**

Los autores consideran que tiene carácter prioritario incluir, en la gestión estratégica de la universidad, de manera intencionada y ordenada, acciones que contribuyan al desarrollo de habilidades en la gestión del conocimiento y de competencias científicas en los profesionales, por lo que se presentan seis acciones, consideradas como importante y urgentes para el momento actual.

En la figura 3 se plantean de forma sintetizada las acciones propuestas.

Propuesta de acciones para favorecer el desarrollo de habilidades para la gestión del conocimiento y el desarrollo de competencias científicas

1. En los cursos de la maestría diseñar actividades que contemplen acciones dirigidas a gestionar conocimiento y propiciar acciones para socializar el conocimiento gestionado
2. En todas las actividades que realizan los estudiantes, indicadas por los docentes, incorporar la bibliografía utilizada y velar porque se escriba correctamente de acuerdo a una norma
3. Continuar elevando las exigencias sobre el valor científico de los trabajos de tesis y los artículos científicos.
4. Continuar mejorándola elaboración del marco metodológico de manera que se ajuste más al diagnóstico realizado y situación problemática planteada y consecuentemente se elaboren propuestas para su solución.
5. Desarrollar de manera sistemática actividades de capacitación de profesores, asesores y jurados sobre temas relacionados con la metodología de la investigación, la escritura de documentos científicos, el tratamiento de la bibliografía, la gestión del conocimiento y las competencias científicas.
6. Lograr, siempre que sea posible que el resultado de la investigación constituya una innovación educativa

Figura 3. Propuesta de acciones propuestas

Se hace necesario que las actividades que se plantean en las clases incidan en adquisición de competencias que se consideran fundamentales ya sea para desempeñarse como profesionales competentes en el campo de las ciencias o bien para ser ciudadanos responsable y alfabetizada científicamente, con habilidades para la gestión de la información y el conocimiento.

Conclusiones

Los análisis realizados ratifican la necesidad de articular adecuadamente investigación y posgrado para el desarrollo de competencia científica y habilidades para la gestión del conocimiento en los profesionales matriculados en programas de posgrado.

Aun es limitada la prioridad que se brinda al desarrollo de competencias científicas y habilidades para la gestión del conocimiento en los programas de maestría. Las opiniones recogidas ratifican la importancia del tema y a su vez aprecian evidencia limitaciones a este sentido.

Resulta indispensable que el docente considere la incorporación temprana de actividades (tareas) que incorporen la gestión de conocimiento y la investigación científica, para que los estudiantes desde su primer curso desempeñen actividades de este tipo y las apliquen de manera profesional en el ámbito de su competencia.

Sería conveniente incorporar a la planificación estratégica de la institución actividades que pueden contribuir al desarrollo de competencias científicas y a lograr una mayor visibilidad de la educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agudelo Ceballos EJ, Valencia Arias A. La gestión del conocimiento, una política organizacional para la empresa de hoy. *Ingeniare Rev chil Ing.* 2018;26(4). ISSN 0718-1337. [[Links](#)]

2. Albert-Gómez, María J, García-Pérez, María, & Pérez-Molina, Clara. (2017). Competencias, Formación y Empleo. Análisis de Necesidades en un Programa de Master en Ingeniería. Formación universitaria, 10(2), 43-56. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000200006>
3. CUCIÉNEGA de la Universidad de Guadalajara. Revista Opción; Año 32; Especial No.13 (2016): 514-539. ISSN 1012-1587.
4. Echeverría, Jesús. (1995). Estudio PISA de competencias científicas. Filosofía de la ciencia; Ediciones AKAL; S. A. Madrid.
5. Estrada Sentí, V., Benítez Cárdenas, F. (2010). La gestión del conocimiento en la nueva universidad cubana. Universidad y Sociedad. 2010;2(2). ISSN 2218-3620.
6. Galán, Luz Marina, Castro, Miguel. (2016). Aprendizaje Basado en la Investigación Científica (ABIC); en los estudiantes de L.C.P. del CUCIÉNEGA de la Universidad de Guadalajara. Revista Opción; Año 32; Especial No.13 (2016): 514-539. ISSN 1012-1587.
7. Hernández Basulto, Osmany La orientación profesional pedagógica. Aplicación de una estrategia en la universidad de Holguín publicado en
8. Hernández E, Estrada Sentí, V., Hernández, M. A. (2021). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la gestión del conocimiento en la educación de posgrado. Vol. 21 Num.75 (Scielo)
9. Hernández, Carlos A. (2005). ¿Qué son las competencias científicas? Ponencia presentada en el Foro Educativo Nacional. Madrid: Ministerio de Educación.
10. Hernández, O.; Ramírez, I.; Macías, R.; Ramírez, P. Influencias de los actores sociales en la reafirmación profesional. REDVET Rev. Electrón. Vet. Vol. 18 nro. 03. 2017. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030317/031712.pdf>
11. Ortega, C. E., Passailaigue, R., Febles, A. Estrada, V. (2017). El desarrollo de competencias científicas desde los programas de posgrado. Revista Electrónica de Veterinaria-REDVET. Vol.18, No. 11
12. Saldarriaga, J. et al. (2016). La formación en los postgrados en administración: Desarrollo de competencias para la investigación. Revista Espacios. Vol. 37 (Nº 10) Pág. E-1
13. Sánchez. Mendiola. (2015). Apreciación sobre capacitación en investigación y publicación científica en estudiantes universitarios. Educación Médica. 4, pp. 50-51.
14. Soto Balbón M, Barrios Fernández N. Gestión del conocimiento. Parte I. Revisión crítica del estado del arte. Acimed. 2006;14(2). ISSN 1024-9435.
15. UNESCO. (2016). Políticas públicas e instrumentos para el desarrollo de la cultura científica en América Latina. Publicado por el Laboratorio
16. Valdés Ángel, Vera, José, Martínez, Ernesto. (2012). Competencias científicas en estudiantes de posgrado de ciencias naturales e ingenierías. Revista SINECTICA; Versión impresa ISSN 1665-109X. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Jalisco; México.