

Superación profesional para la gestión de la investigación: experiencias de la Universidad de Holguín

Professional improvement for the management of the research: An experience of the University of Holguín

Autores

✉ ¹* **Jorge Alejandro Laguna Cruz** 

✉ ²* **Alba Sánchez Arencibia** 

✉ ³* **Celia Caridad Laguna Sánchez** 

¹Metodólogo de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Holguín.

²Vicedecana de investigación, Universidad de Holguín, Cuba.

³Docente-investigadora. Manaus, Brasil.

Como citar el artículo:

Laguna, J; Sánchez, A. y Laguna, C. (2024). Superación profesional para la gestión de la investigación: experiencias de la Universidad de Holguín. *Recus*, 9(1), 141-156. <https://doi.org/10.33936/recus.v9i1.4971>

Enviado: 02/08/2022;
Aceptado: 21/10/2023;
Publicado: 05/01/2024

Resumen

Los autores analizan en el presente artículo diversas insuficiencias detectadas en la preparación de los directivos, jefes de proyectos e investigadores de la Universidad de Holguín, Cuba, específicamente relacionadas con el dominio de las diferentes etapas del proceso de investigación y sus características inherentes. A través de la aplicación del método científico, se elaboró un procedimiento para la superación profesional enfocado en la organización de la investigación, con el objetivo de superar las deficiencias identificadas. Este procedimiento se encuentra en consonancia con la legislación vigente en la República de Cuba para la Educación de Posgrado y para la actividad científica. Como parte de la introducción de los resultados de la investigación, dicho procedimiento fue implementado en la institución universitaria. La evaluación de impacto realizada ha revelado la pertinencia de la propuesta para abordar y solucionar las insuficiencias diagnosticadas, evidenciando que la muestra seleccionada fue adecuadamente entrenada para gestionar de manera efectiva el proceso de investigación.

Palabras clave: Superación profesional; actividad científica; organización de la investigación.

Abstract

The authors analyze in this article various shortcomings identified in the training of managers, project leaders, and researchers at the University of Holguín, Cuba, specifically related to mastering the different stages of the research process and their inherent characteristics. Through the application of the scientific method, a procedure for professional development focused on research organization was developed, aiming to address the identified deficiencies. This procedure aligns with the current legislation in the Republic of Cuba regarding postgraduate education and scientific activity. As part of the implementation of the research results, the procedure was introduced in the university institution. The impact assessment conducted revealed the relevance of the proposal in addressing and resolving the diagnosed shortcomings, demonstrating that the selected sample was adequately trained for effective management of the research process.

Keywords: Professional improvement; scientific activity; research organization.

1. Introducción

En la República de Cuba, a nivel de toda la sociedad, se establece la necesidad de sostener y desarrollar los resultados alcanzados en diversos campos de las ciencias. Asimismo, se enfatiza la importancia de definir e impulsar nuevas estrategias que estimulen la creatividad del potencial humano dedicado a la actividad científica y promuevan su participación en la solución de los problemas asociados a la producción y los servicios (Alarcón, 2016).

La Educación Superior tiene como misión formar especialistas con el más alto nivel cultural, científico y técnico que requiere el país. En este proceso, se introduce como un elemento cualitativo la investigación científico-técnica desde los primeros años de estudio, vinculándola a los planes de desarrollo nacionales. Es decir, en la relación docencia-investigación, se forma al especialista que demanda la nación.

En el modelo de universidad cubana innovadora e integrada (Alarcón, 2016), la formación y superación de profesionales y cuadros de dirección para gestionar la investigación desempeña un papel crucial, ya que la ciencia, la tecnología y la innovación constituyen elementos clave. Su influencia es determinante en la pertinencia y calidad de los procesos universitarios, en su relevancia dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y en su impacto en el desarrollo económico y social del país (Alarcón, 2016).

En la planeación estratégica del Ministerio de Educación Superior (MES) de la República de Cuba para el período 2017-2021 (Ministerio de Educación Superior, 2016), se reconoce que "la dinámica del potencial humano para la ciencia es en general negativa, aunque diferente por áreas del conocimiento y, en algunos centros, compleja, debido al envejecimiento, bajas e inestabilidad de los jóvenes por diversas causas" (Ministerio de Educación Superior, 2017, p. 9).

Esta situación también afecta a la Universidad de Holguín (UHO), que, en el contexto de la integración de las instituciones de Educación Superior de la provincia iniciado en 2015, se ha sumido en un proceso de perfeccionamiento de la gestión de la

Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) (Laguna Cruz, Castellano Domínguez, & León Pupo, 2016), orientado a buscar soluciones a las problemáticas previamente identificadas.

El éxito actual de las universidades depende, en gran medida, de la gestión eficiente y eficaz de sus procesos. La superación de directivos, jefes de proyectos e investigadores en la gestión del proceso de investigación se fundamenta en la necesidad imperiosa de que estos profesionales puedan resolver diversos problemas mediante la CTI.

Diversos autores, al estudiar la gestión de los procesos universitarios, han aportado significativamente al estado del arte, entre ellos Hernández Gutiérrez, Benítez Cárdenas, Sánchez Hernández y Manzano Rivera (2006); Pichs Herrera, Hernández Gutiérrez y Benítez Cárdenas (2010); López Cruz, Romero Romero y Echevarría Gómez (2013); Ortiz (2014); y Laguna Cruz, Castellano Domínguez y León Pupo (2016).

En Cuba, se ha destacado la necesidad de integrar la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo local, considerando irrelevantes las clásicas separaciones entre investigación, posgrado y extensión. Núñez Jover, Montalvo y Pérez Ones (2006) afirman que "muchos de los problemas sociales que el conocimiento deberá atender no requerirán investigación científica en el plano tradicional. Muchos problemas podrán satisfacerse con la transferencia de conocimientos por la vía de cursos de capacitación u otros" (pp. 15-16).

Por esta razón, se otorga gran importancia al aprendizaje como factor clave para la innovación (Hernández Gutiérrez et al., 2006). La gestión del proceso de investigación cuenta con numerosos estudios y experiencias desde diversas concepciones teóricas y metodológicas. Desde el ámbito legal, existen resoluciones, normativas y documentos metodológicos que establecen cómo gestionar dicho proceso.

No obstante, diagnósticos realizados en diferentes universidades del país (Chacón Cruz, 2017; Ortiz, 2014; Otero, 2018), así como la revisión de informes de balance sobre los objetivos del MES y estudios realizados por los autores, demuestran que en la Universidad de Holguín (UHO) aún coexisten fortalezas y debilidades en el

desempeño de los directivos, jefes de proyectos e investigadores en la gestión del proceso de investigación.

Entre las fortalezas se destacan: el potencial científico-técnico de la Universidad y la provincia, desarrollado en los últimos años; la existencia de centros de estudio y grupos de trabajo científico en todas las facultades; una tradición de resultados de investigación en áreas como ciencias de la educación, gestión, energía, producción de alimentos, medio ambiente, desarrollo local, jurisprudencia, propiedad intelectual y gerencia empresarial; y la disponibilidad de estudiantes de pregrado y posgrado para la gestión científica.

Asimismo, la gestión de la investigación se beneficia de las relaciones universidad-sociedad, importantes convenios interinstitucionales, revistas científicas, sitios web y software para respaldar la producción científica, así como el alto reconocimiento social a la importancia de la ciencia para el desarrollo.

Sin embargo, entre las debilidades identificadas se encuentran: no todos los resultados del proceso de investigación contribuyen a los objetivos estratégicos y sus criterios de medida; además, la colaboración entre las diferentes estructuras organizativas de la UHO en el desarrollo de nuevos proyectos conjuntos no es significativa.

Ante estas circunstancias, surge la necesidad de diseñar propuestas de superación para directivos, jefes de proyectos e investigadores, que faciliten una organización más eficiente del proceso de investigación. En este contexto, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo organizar la superación profesional para transformar la gestión del proceso de investigación en la Universidad de Holguín?

¿Qué elementos se deben considerar para la superación profesional de directivos, jefes de proyectos e investigadores en pos de una gestión más eficiente del proceso de investigación?

El objetivo del artículo es socializar con la comunidad científica el procedimiento diseñado para la superación de directivos, jefes de proyectos e investigadores, con el fin de transformar la gestión del proceso de investigación en la Universidad de Holguín, Cuba. Se describe el proceso llevado a cabo para crear este procedimiento, empleando métodos y técnicas de investigación que permitan responder a las preguntas planteadas.

2. Materiales y Métodos

La investigación se llevó a cabo en la Universidad de Holguín (UHO), Cuba. La población objeto de estudio estuvo conformada por los Vicedecanos encargados de la gestión de la investigación en cada Facultad de la UHO, así como por Jefes de proyectos e investigadores seleccionados según los tipos de proyectos y áreas del conocimiento (ver Tabla 1).

La metodología empleada para la obtención de los resultados y la solución del problema de investigación se fundamenta en un paradigma empírico-analítico, caracterizado por la demostración de hechos científicamente válidos. Asimismo, se utilizó un diseño de tipo descriptivo-transversal (Hernández Sampieri & Fernández Collado, 2000), que permitió describir los resultados de búsquedas bibliográficas sistematizadas, realizar una sistematización de los elementos teóricos relacionados con el tema, y llevar a cabo entrevistas con directivos, jefes de proyectos e investigadores vinculados al área de estudio.

El tipo de muestreo aplicado fue probabilístico al azar (Hernández Sampieri & Fernández Collado, 2000). Esto implicó la selección de los participantes que asistieron a las reuniones metodológicas organizadas por la Dirección de Ciencia y Técnica de la UHO en el momento de la aplicación de los instrumentos, lo que limitó la posibilidad de intervención con la totalidad de directivos e investigadores de la institución.

A continuación, se presenta la Tabla 1, que detalla los participantes en la investigación según las funciones que desempeñan dentro del sistema de gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en la UHO.

Tabla 1.

Participantes en la investigación, clasificados según funciones

Funciones de los participantes	Total	Muestra	Porcentaje (%)	Acumulado (%)
Vicedecanos	8	6	2,09	2,09
Jefes de proyectos	64	32	11,15	13,24
Directores de centros de estudio	7	4	1,39	14,63
Investigadores	1130	245	85,37	100
Totales	1209	287	100	

En la creación del procedimiento para la superación de directivos, jefes de proyectos e investigadores, cuyo objetivo es transformar la gestión del proceso de investigación en la Universidad de Holguín (UHO), se proyectaron competencias específicas relacionadas con la gestión del proceso de investigación. Estas competencias permitirían alcanzar “resultados superiores en el trabajo por la excelencia del claustro, priorizando la formación que conduzca a los profesores e investigadores a ser activistas de la ideología y política de la Revolución Socialista Cubana” (Ministerio de Educación Superior, 2017, p. 38).

Las fases de elaboración del procedimiento responden a características que favorecen su aplicabilidad, permitiendo que un proceso complejo, como la gestión de la ciencia, se lleve a cabo de manera efectiva. Asimismo, integran elementos creativos e innovadores establecidos en los Documentos Metodológicos para la Organización de la CTI en las universidades del Ministerio de Educación Superior de Cuba para el período 2017-2021 (Ministerio de Educación Superior, 2017).

En la obtención de resultados, además de los métodos teóricos tradicionales, se emplearon métodos empíricos como encuestas, entrevistas, observación participante, análisis de documentos y experimentación. Esto permitió a los investigadores interactuar con la realidad del entorno, especialmente mediante la comunicación con los actores principales responsables de la CTI en la UHO, es decir, los usuarios o clientes de los resultados científicos.

Además, se utilizaron herramientas de gestión de proyectos que facilitaron, en encuentros periódicos, evaluar el progreso alcanzado. Estas herramientas permitieron una retroalimentación sistemática con los directivos, jefes de proyectos e investigadores, así como la propuesta de acciones correctivas basadas en indicadores creados para medir el impacto real del procedimiento.

El procesamiento de los datos se realizó mediante procedimientos estadísticos y técnicas del nivel empírico. Se emplearon cálculos porcentuales para determinar las muestras utilizadas en el diagnóstico y promedios para los análisis posteriores.

Posterior a una búsqueda inicial y con el consenso de los investigadores, se realizó un estudio exploratorio (Hernández Sampieri & Fernández Collado, 2000) sobre la implementación de las indicaciones contenidas en los Documentos Metodológicos para la Organización de la CTI en las universidades del Ministerio de Educación Superior para el período 2017-2021 (Ministerio de Educación Superior, 2017), junto con otras normativas relacionadas con la gestión de la ciencia.

Los resultados de este estudio llevaron a los investigadores a sintetizar un conjunto de ideas que formaron la base de la primera versión del procedimiento. Este procedimiento, insertado en el proceso de perfeccionamiento de la gestión de la CTI iniciado en 2015 en la UHO, permitió construir consensos relacionados con:

- Potenciar la obtención oportuna de resultados que generen impactos científicos, técnicos, sociales y económicos relevantes para el país, a partir de nuevos métodos de organización y control del trabajo por proyectos.
- Optimizar el uso de recursos humanos en actividades científicas, promoviendo la obtención de categorías docentes superiores y el trabajo postdoctoral.
- Fomentar la publicación de artículos científicos y revistas para aumentar la visibilidad de los resultados obtenidos.
- Promover la divulgación de resultados científicos y las historias de vida de los investigadores que los lograron, enaltecendo su labor y posicionándolos como paradigmas a seguir.

El procedimiento también establece la relación entre lo legislado en la Resolución No. 140/2019 "Reglamento de Posgrado de la República de Cuba" (Ministerio de Educación Superior, 2019) y otros documentos legales vinculados a la gestión del proceso de investigación.

El diagnóstico inicial permitió identificar aspectos clave de la gestión de la ciencia y del proceso de investigación en las diversas áreas de la institución, evaluando:

- El desempeño de los investigadores.
- El grado de participación individual en proyectos.
- La relevancia de los resultados en la mejora de los procesos sustantivos de la universidad.

Para esta evaluación, se utilizaron vías como:

- Informes de balance de la actividad de CTI en los últimos cinco años.
- Indicadores de CTI en informes de autoevaluación de carreras y programas.
- Evaluaciones externas a carreras, maestrías y especialidades.
- Indicadores sustantivos establecidos por el Ministerio de Educación Superior.
- Intercambios con directivos, docentes y estudiantes en visitas metodológicas.

El análisis de fuentes legales, basado en métodos de consulta (Hernández Sampieri & Fernández Collado, 2000), identificó normativas clave como:

- La Resolución 66/2014, que regula la evaluación de los profesores universitarios, incluyendo la investigación e innovación como actividades fundamentales.
- La Resolución 85/2016, que establece como función docente la participación en proyectos de investigación, desarrollo e innovación.
- La Resolución 140/2019, que define las formas organizativas de la educación de posgrado.

Se concluye que la UHO, mediante su potencial científico, debe generar nuevos conocimientos con impactos significativos, participar en procesos de innovación y fomentar la transferencia tecnológica, promoviendo el desarrollo del sector productivo, que tiene la responsabilidad social de aplicar los resultados de investigación y desarrollo (Ministerio de Educación Superior, 2017).

3. Resultados

Con el propósito de organizar la superación profesional destinada a transformar la gestión del proceso de investigación en la Universidad de Holguín (UHO), Cuba, se llevó a cabo un estudio exploratorio inicial. Este estudio estuvo enfocado en identificar las necesidades de superación de directivos, jefes de proyectos e investigadores en la gestión del proceso de investigación dentro de la institución.

El estudio exploratorio incluyó investigaciones dirigidas a la muestra seleccionada, con el objetivo de analizar la dinámica para transformar esta actividad en respuesta a las nuevas exigencias que la sociedad plantea a las universidades. Se identificaron cuatro elementos componentes clave:

- El proceso de investigación (organizado en proyectos).
- El potencial humano dedicado a la actividad.
- La gestión del conocimiento.
- La socialización y protección de los resultados del proceso de investigación.

Para la ejecución del estudio, se diseñó un cuestionario que permitió evaluar el dominio y los conocimientos de los participantes sobre cada uno de los componentes del proceso de investigación. Este instrumento constó de 40 ítems, distribuidos equitativamente en los cuatro componentes, considerando todos los aspectos básicos de la gestión del proceso de investigación, conforme a los presupuestos teóricos asumidos.

- Tras la aplicación del cuestionario y la tabulación de los datos (ver Tabla 2), se organizaron las acciones correspondientes a la etapa previa, o de estudio documental. Esta etapa incluyó:
- La recepción y análisis de la documentación legal aplicable.
- La revisión de las indicaciones de trabajo.

- La asesoría jurídica, orientada a recopilar y estudiar el marco legal pertinente.

Además, se llevó a cabo un análisis que permitió identificar fortalezas y debilidades relacionadas con la gestión del proceso de investigación en la muestra objeto de estudio. Este diagnóstico sirvió como base para estructurar las acciones de superación necesarias, dirigidas a mejorar el desempeño de los directivos, jefes de proyectos e investigadores en la gestión del proceso de investigación.

Tabla 2.

Resumen de las necesidades de los participantes para la gestión de la ciencia en la Universidad de Holguín

Elementos del proceso	Frecuencia de aceptación	Porcentaje
Sobre el proceso de investigación	257	24,49
Utilización del potencial humano	280	26,69
La gestión del conocimiento	234	22,31
La socialización de los resultados	278	26,51
Total	1049	100

Se comprobó que las principales preocupaciones de los participantes en el estudio estaban relacionadas con la utilización del potencial humano en la actividad científica, conforme a la legislación vigente, y con la socialización de los resultados obtenidos por los investigadores.

Procedimiento para la superación profesional relacionada con la organización de la investigación

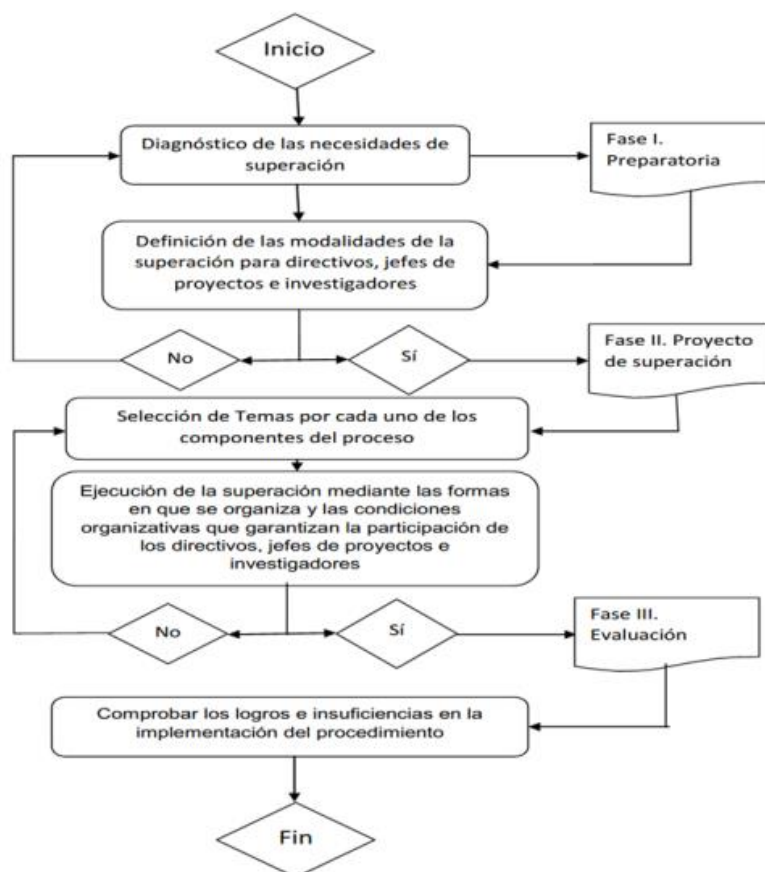
Para la organización de la investigación en la universidad, se asume que los objetivos institucionales son, metodológicamente, el resultado del proceso de operacionalización de la misión. Estos objetivos se constituyen en criterios para medir la misión y en juicios para evaluar la función de dirección de la institución, lo que les confiere su carácter rector (Laguna Cruz, Góngora Suárez, González Calzadilla, & Sánchez Arencibia, 2012).

El procedimiento diseñado para la superación profesional de directivos, jefes de proyectos e investigadores en la organización de la investigación consta de varias fases.

Este procedimiento tiene como propósito abordar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico de necesidades de superación (ver Figura 1).

Figura 1.

Procedimiento para la superación profesional de directivos, jefes de proyectos e investigadores para la gestión de la CTI en la UHO



A partir de los presupuestos anteriormente declarados, se proyectó el diagnóstico de las necesidades de superación, el cual se constituye en el “punto de partida que permite el conocimiento de la realidad cambiante y compleja en un momento dado. Proceso dinámico, continuo, inacabado, que como tal se actualiza, amplía, ajusta y utiliza permanentemente” (González, 1998, p. 8).

Como resultado del diagnóstico, se obtuvo una valiosa información sobre las fortalezas y debilidades en la organización de la investigación por parte de los directivos, jefes de proyectos e investigadores, lo que se refleja directamente en la gestión del

proceso de investigación y en su calidad (Laguna Cruz, Castellano Domínguez y León Pupo, 2016).

En respuesta a la interrogante: ¿Qué elementos se deben tener en cuenta para la superación de directivos, jefes de proyectos e investigadores para una gestión más eficiente del proceso de investigación? (ver Tabla 2), y tras los resultados obtenidos del diagnóstico, se llevó a cabo un proceso de intercambios sistemáticos con jefes de proyectos, investigadores y directivos. Durante este proceso se realizó un pronóstico científico, etapa en la cual se tomaron decisiones clave para construir el procedimiento de superación para directivos, jefes de proyectos e investigadores en la gestión del proceso de investigación.

En esta etapa se identificaron los componentes específicos del proceso de investigación a atender durante la implementación del procedimiento, las vías de solución a posibles dificultades, las formas y criterios de evaluación, las responsabilidades del sistema y el aseguramiento de recursos humanos y materiales necesarios.

El procedimiento diseñado para la superación de directivos, jefes de proyectos e investigadores en la organización de la investigación tiene como objetivo satisfacer las demandas de los participantes en el estudio. Este procedimiento ha sido concebido como un conjunto de fases secuenciales e interrelacionadas que, partiendo de un estado inicial, buscan el logro de un estado deseado (ver Figura 1).

Exigencias para la implementación del procedimiento de superación profesional en la organización de la investigación

Con base en los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan la propuesta, se plantearon las siguientes exigencias para su implementación:

- Preparación teórico-metodológica de los directivos, jefes de proyectos e investigadores. Todo participante en el proceso de investigación debe poseer no solo conocimientos y habilidades, sino también actitudes y valores éticos sobre el papel de la ciencia en la época contemporánea. Por ello, resulta esencial el estudio y análisis de conocimientos específicos relacionados con la organización de la investigación.

- Tránsito gradual por las diferentes formas de superación planificadas. Se requiere considerar las formas organizativas principales de la superación profesional, establecidas en el Reglamento de Posgrado de la República de Cuba (MES, 2019).
- Flexibilidad en las propuestas de acciones. Es imprescindible permitir el reajuste de las acciones hacia el logro de los objetivos propuestos en cada fase, lo cual debe facilitar la adaptación a situaciones no previstas que puedan surgir en su dinámica.

Con la implementación del procedimiento, se pretende que los directivos, jefes de proyectos e investigadores también reflexionen sobre el interior de la institución, con el propósito de potenciar las capacidades derivadas del numeroso y relevante potencial humano de profesores e investigadores científicos acumulado en casi todas las áreas del conocimiento. Esto contribuirá a minimizar las debilidades actuales identificadas en el diagnóstico inicial.

La Universidad de Holguín (UHO) y su potencial científico están preparados para investigar hacia el interior de la institución y, como resultado, generar nuevos conocimientos (impactos científicos) y participar en procesos de innovación mediante contratos para la transferencia de tecnologías, entrenamientos en el puesto de trabajo, validación de tecnologías, entre otros.

El sector productivo, que gestiona los medios de producción, tiene la responsabilidad social de aplicar los resultados de la investigación y el desarrollo (I+D), según lo ha declarado categóricamente el Ministerio de Educación Superior (2017).

4. Discusión

El procedimiento elaborado e implementado tiene como finalidad contribuir a la superación profesional de directivos, jefes de proyectos e investigadores, poniendo énfasis en el entrenamiento en escenarios específicos para la investigación, el desarrollo y la innovación. Este enfoque busca fortalecer el desempeño especializado en actividades relacionadas con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (C+T+i), bajo la orientación y monitoreo de la Dirección de Ciencia y Técnica de la Universidad de Holguín (UHO), promoviendo una preparación integral para la organización de la investigación en el contexto de la integración universidad-sociedad.

La efectividad del procedimiento para la superación de directivos, jefes de proyectos e investigadores en la gestión del proceso de investigación de la UHO fue evaluada durante un taller metodológico realizado el 14 de septiembre de 2017. En este evento participaron el 74,4 % de la muestra de estudio y varios invitados, entre ellos especialistas de la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en Holguín. Durante el taller, se corroboró la pertinencia de la superación profesional realizada a lo largo de un año.

Además, se llevó a cabo un análisis detallado de las principales limitaciones identificadas, lo que permitió proponer soluciones alternativas para aquellos desafíos que no fueron previstos en el diagnóstico inicial.

Es importante destacar que, gracias al estudio exploratorio realizado, se profundizó no solo en la descripción, explicación y predicción de la realidad relacionada con la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la UHO, así como en sus impactos en los procesos sustantivos de la institución, sino también en la determinación de la dinámica necesaria para la gestión del proceso de investigación. Este análisis facilitó el diseño e implementación del procedimiento en las condiciones específicas que caracterizan la gestión de la CTI en la UHO.

Referencias bibliográficas

- Alarcón, R. (2016). *Universidad innovadora por un desarrollo humano sostenible: mirando al 2030*. Conferencia inaugural del 10.º Congreso Internacional de Educación Superior (p. 10). La Habana: Editorial Félix Varela.
- Chacón Cruz, E. (2017). *Gestión del conocimiento en el centro universitario municipal (CUM) para favorecer el desarrollo local*. [Tesis doctoral]. Universidad de Holguín.
- Hernández Gutiérrez, D., Benítez Cárdenas, F., Sánchez Hernández, Y., & Manzano Rivera, S. A. (2006). *La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2000). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Laguna Cruz, J. A., & Sánchez Arencibia, A. (2017). La planificación de la actividad investigativa de los estudiantes de la Universidad de Holguín. *Roca: Revista Científico-Educacional de la Provincia Granma*, 13(1).
- Laguna Cruz, J. A., & Sánchez Arencibia, A. (2012). Propuestas metodológicas acerca del impacto de los resultados científicos educativos. *Revista Avances en Supervisión Educativa*, (16).

- Laguna Cruz, J. A., Castellano Domínguez, M. I., & León Pupo, N. I. (2016). Experiencias del perfeccionamiento de la gestión de proyectos de ciencia, tecnología e innovación en la Universidad de Holguín. *I Taller Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación* (p. 12). La Habana: CITMA.
- López Cruz, C. D., Romero Romero, O., & Echevarría Gómez, M. d. (2013). Gestión y extensión científicas integradas para el fomento de la cultura científica universitaria: experiencias de la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”. *Revista Congreso Universidad*, 2(2).
- Medina Basso, N. (2006). *Gestión de la ciencia y la innovación tecnológica en las Universidades: La experiencia cubana*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Ministerio de Educación Superior. (2016). *Resolución 85/2016: Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la Educación Superior*. La Habana.
- Ministerio de Educación Superior. (2017). *Documentos metodológicos para la organización de la CTI en las universidades del MES 2017-2021*. La Habana: Dirección de Ciencia y Técnica.
- Ministerio de Educación Superior. (2019). *Resolución No. 140/2019: Reglamento de posgrado de la República de Cuba*. La Habana.
- Ministro de Educación Superior. (2014). *Resolución 66/2014: Procedimiento para la evaluación de los profesores universitarios del Sistema de la Educación Superior*. La Habana.
- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., & Pérez Ones, I. (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: una aproximación conceptual. En B. M. Pichs Herrera, D. Hernández Gutiérrez, & F. Benítez Cárdenas (Eds.), *La nueva universidad cubana y su gestión integrada en las sedes universitarias municipales* (pp. 15-16). La Habana: Editorial Universitaria.
- Ortiz, A. (2014). *Tecnología para la gestión integrada de los procesos en universidades. Aplicación en la Universidad de Holguín*. [Tesis doctoral]. Universidad de Holguín.
- Otero, M. (2018). *Gestión integrada de procesos sustantivos en el Centro Universitario Municipal, como contribución al desarrollo local*. [Tesis doctoral]. Universidad de Holguín.
- Pichs Herrera, B. M., Hernández Gutiérrez, D., & Benítez Cárdenas, F. (2010). *La nueva universidad cubana y su gestión integrada en las sedes universitarias municipales*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Sánchez Arencibia, A., & Laguna Cruz, J. A. (2012). Una aproximación teórico-metodológica a la dirección de la actividad científico-investigativa. *Revista Avances en Supervisión Educativa*, (16).

Distribución

Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) 4.0 Internacional.

Conflicto de intereses

Los autores declaran la inexistencia de conflicto de interés con institución o asociación comercial de cualquier índole.

Agradecimientos

A los de directivos, jefes de proyectos e investigadores de las diferentes Facultades y Centros de Estudio de la Universidad de Holguín que contribuyeron significativamente en el desarrollo del trabajo y que no están incluidos como autores. A la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad de Holguín, y a sus metodólogos.

Contribución de los Autores

Autor	Contribución
Jorge Alejandro Laguna Cruz	Redacción, borrador original, revisión y edición.
Alba Sánchez Arencibia	Redacción, borrador original, revisión y edición.
Celia Caridad Laguna Sánchez	Redacción, borrador original, revisión y edición.