

La gestión de la ciencia en las universidades cubanas: alianzas UPR-CEPES- UH

The management of science in Cuban universities: UPR-CEPES-UH alliances

Anamarys Rojas Murillo ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4340-0608>

Maryuri García González ² <https://orcid.org/0000-0002-2734-6541>

Saray Núñez González ¹ <https://orcid.org/0000-0001-6383-8837>

Yurien Lazo Fernández ¹ <https://orcid.org/0000-0003-4958-664X>

¹Universidad de Pinar del Río, Cuba.

²Centro para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, Universidad de La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: anamarys.rojas@upr.edu.cu.

RESUMEN

En este artículo se reconoce la importancia de mostrar un nuevo enfoque para la gestión de la ciencia, el que ha de asumir ante las circunstancias actuales, nuevas características y generar responsabilidad compartida para impulsar el desarrollo, que no solo se dirija a la puesta en práctica del conocimiento, sino también hacia la influencia de otros factores imprescindibles para obtener la eficiencia, nos referimos al recurso humano, los métodos a utilizar, el flujo de información y los procesos asociados para que se logre satisfacer las necesidades y obtener el mayor provecho que en definitiva es más ciencia puesta en función de la sociedad.

Las transformaciones que las universidades están comprometidas a mostrar, desde el perfeccionamiento de la gestión de la ciencia, es tema recurrente en la agenda gubernamental, de ahí que nuestro objetivo esté dirigido a fundamentar la gestión de la ciencia y su vinculación necesaria con estas instituciones.

Palabras claves: gestión de la ciencia, universidades, conocimiento, desarrollo.

ABSTRACT

This article recognizes the importance of showing a new approach to the management of science, which must be assumed in the current circumstances, new characteristics and generate shared responsibility to promote development. Where it is not only addressed to the implementation of knowledge but also to the influence of other essential factors to obtain efficiency, we refer to the human resource, the methods to be used, the flow of information and the associated processes so that it is achieved. Meet the needs and get the most out of it, which is ultimately more science put to the function of society.

The transformations that universities are committed to show, from the improvement of science management, is a recurring theme on the government agenda, hence our objective is aimed at supporting the management of science and its necessary link with these institutions.

KEYWORDS: *science management, universities, knowledge, development*

Recibido: 24/3/2022

Aceptado: 10/4/2022

INTRODUCCIÓN

La gestión de la ciencia y los procesos que a su interior la caracterizan han de estar marcados por una profunda vinculación con el conocimiento, la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación. Todos estos, en modesta correlación, conforman un sistema que en las instituciones de educación superior cubanas definen la esencia de este proceso; las tecnologías de la información y las comunicaciones acompañan su desarrollo y contribuyen a su enriquecimiento continuo, lo que determina que gobiernos y otros le presten atención, especialmente, a los resultados que emanan de un proceso consciente y responsable que conlleve innovación e introducción de resultados.

Lo anterior parece sugerir la marcada incidencia de la ciencia para el desarrollo del país, considerando su notable e inminente acercamiento a la investigación científica y la

innovación, tan necesarios en los contextos actuales donde la responsabilidad científica de nuestros recursos humanos nos han ofrecido durante estos últimos dos años muestras de la calidad de nuestras investigaciones a partir de las vacunas desarrolladas por nuestros científicos e investigadores en tiempo record para disminuir los contagios y la propagación de la pandemia de COVID-19.

Al abordar estos aspectos debemos analizar el contexto internacional, hoy tan convulso e inestable, por ello estas muestras que la ciencia cubana demuestra, condicionan el posicionamiento y respuesta que nuestro país ofrece ante circunstancias adversas, lo que conlleva a repensar nuestros procederes, en tiempos donde la ciencia progresa hacia el logro de estos propósitos.

La ciencia avanza con el desarrollo de los profesionales y procesos a su cargo, para ello se impone una adecuada gestión que pueda incidir asertivamente en el quehacer de las instituciones que la desarrollan. Colocar la gestión de la ciencia en las agendas de las universidades cubanas como encargo estatal, hoy constituye un reto para los científicos e investigadores cubanos.

En este artículo se reconoce la importancia de mostrar un nuevo enfoque para este proceso el que ha de asumir ante las circunstancias actuales, nuevas características y generar responsabilidad compartida para impulsar el desarrollo. En donde no solo se dirija la puesta en práctica del conocimiento, sino también la influencia de otros factores imprescindibles para obtener la eficiencia. Nos referimos al recurso humano, los métodos a utilizar, el flujo de información y los procesos asociados para que se logre satisfacer las necesidades y obtener el mayor provecho que, en definitiva, es más ciencia materializada y puesta en función de la sociedad.

La gestión de la ciencia resulta base para el avance de las investigaciones y ha de ser considerada proceso donde se planifique, ejecute, desarrolle y controle la producción científica y los resultados obtenidos. Brindando la posibilidad de identificar, organizar, disseminar y aplicar el conocimiento; y las universidades son las instituciones encargadas de cumplir este encargo.

DESARROLLO

La educación superior cubana muestra toda una organización que pretende, desde la base, contribuir a gestionar eficientemente sus procesos y que estos tiendan a la integración y tributen al impulso de los resultados de la ciencia. Dicha temática está presente actualmente en los sistemas que a nivel internacional la representan, es por ello que en Cuba se trabaja para su perfeccionamiento (Rojas, 2016).

En este contexto, las universidades cubanas se encuentran inmersas en procesos de transformaciones, con el objetivo de ofrecer mejores respuestas a las demandas de la sociedad, por lo que constituye una necesidad desarrollar una gestión de la ciencia que estimule la creación de alternativas más viables generadas por investigadores responsabilizados con el encargo social de estas instituciones.

Esta línea de análisis conlleva a reconocer los aportes realizados, que por una parte conciben a la gestión de la ciencia muy vinculada con el medio en el que desarrolla sus procesos y por otra está basado en la institucionalización de estos. A pesar de los notables esfuerzos que ha mostrado, aún para estar a tono con los momentos actuales y sus crecientes demandas, se considera que es limitada su concepción, aquella que la define con carácter integrador y con una visión de proceso dinámico y articulado.

La gestión de la ciencia en el contexto universitario constituye eje fundamental para impulsar los procesos sustantivos de estas instituciones porque su esencia desde la investigación científica y los proyectos a su cargo muestran el camino para alcanzar desde su interacción un desarrollo armónico y sostenible (González y Díaz, 2020).

A tono con lo anterior se impone repensar este proceso, de manera que sea asumido con una visión estratégica, máxime en los momentos actuales, donde el desarrollo al que aspira el país –equitativo, responsable y sostenible–, requiere la transformación de los modos de pensar, actuar e interactuar con el entorno en el que nos desarrollamos.

Han quedado atrás los tiempos en que la ciencia mostraba su cara pasiva, estos son momentos en los que su gestión determina su pertinencia e impacto en el contexto de la institución donde se genere. Nuestras universidades juegan un papel esencial en este sentido; tanto así que de ellas nacen:

1. Potencial científico para la aplicación, desarrollo e introducción de resultados.

2. Proyectos de investigación científica.
3. Generalización de resultados de la ciencia.
4. Premios nacionales y provinciales fruto de la investigación y aplicación de la ciencia.
5. Resultados de FORUM de Ciencia y Técnica.
6. Innovaciones aniristas, entre otros.

Estos aspectos se devuelven cada vez desde la formación, que en varias direcciones se orienta a generar capacidades para que ciencia, tecnología, innovación y sociedad incidan de manera favorable en los contextos en los que se desarrolla.

Las transformaciones que las instituciones de educación superior están comprometidas a mostrar en los momentos actuales, sujetas al perfeccionamiento de la gestión de la ciencia, es tema recurrente en la agenda gubernamental de nuestro país, donde el actuar de manera diferente y a tono con las circunstancias actuales han de dirigirse hacia la profundización, consolidación y solución de problemas propios de su desarrollo.

Al atender la idea anterior, se aprecia que todo parece apuntar a que las universidades cubanas como instituciones formativas tienen la misión de delimitar, desde su contexto de actuación y su política científica las potencialidades que las caracterizan, por el significado y posibilidades que poseen (Rojas y García, 2018).

Para el logro de este propósito se considera que el proceso que soporta la gestión de la ciencia en las universidades ha de poseer algunas características que tipifiquen su desarrollo (figura 1) las cuales, desde esta línea de pensamiento, reflejan la esencia del proceso y en su contenido, cada uno expresa la particularidad que adquiere. Mostrando la dialéctica de las relaciones que la caracterizan, se considera que estas asumen función rectora y se adecúan a las condiciones del contexto, por tanto, constituyen pilares en los que se soportan los implicados y la estructura que posee para articular su desarrollo. De lo anterior se define:

- **Carácter contextual.** Este asume el proceso con carácter concreto e históricamente determinado, condicionado por el medio, dado que el contexto es determinante para el logro de una adecuada gestión de la ciencia, se hace

necesario transformar para elevar los niveles de aplicación de la ciencia a partir de las circunstancias existentes.

- Enfoque de sistema. Manifestará el desarrollo de un proceso articulado y totalizador que garantice la apropiación de conocimientos, habilidades y valores en correspondencia con los problemas científicos presentes.
- Carácter innovador y creativo. Marcado interés y satisfacción profesional, compromiso con la calidad del proceso, flexibilidad y autoperfeccionamiento, dominio de las políticas científicas y las líneas de investigación definidas desde un ambiente participativo que propicie la iniciativa e impulse búsqueda de soluciones científicas.



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Propuesta de características de la gestión de la ciencia.

Aceptadas las oportunidades que desde la ciencia se ofrecen para impulsar favorablemente y bajo los preceptos revolucionarios el desarrollo del país, un ejemplo claro y que se intenta implementar en los municipios y territorios cubanos es el sistema de gestión del Gobierno basado en ciencia e innovación, que nuestro presidente aborda desde su fundamentación teórica hasta los beneficios de su aplicación, como aporte necesario a la ciencia cubana, presentado como tesis de doctorado con alta pertinencia e impacto en el año 2021.

Los aspectos abordados anteriormente nos conllevan a entender la importancia de analizar al proceso de la gestión de la ciencia como un sistema articulado, esto para el logro de los objetivos propuestos primero, por el Ministerio de Educación Superior y en segundo lugar, dando cumplimiento a lo planteado por nuestro estado y gobierno, el cual confía en las potencialidades de las universidades para potenciar talento e innovación y todo ello desde las investigaciones científicas que se promueven desde los proyectos en estas instituciones. Como parte de la contribución desde las universidades, la Universidad de Pinar del Río aporta resultados que avalan no solo desde la gestión de gobierno, sino desde la gestión de la ciencia, la esencia que aporta este sistema, al incrementar la efectividad de las conexiones entre las universidades y sectores productivos y de bienes y servicios partir de tesis de doctorado defendidas y proyectos de investigación en curso, elementos fundamentales que caracterizan la efectividad o no de dicha gestión en los centros de educación superior, reconociendo que estos últimos no son únicos para el logro de este empeño.

Se logran algunos resultados que responden a las prioridades del país en materia de seguridad alimentaria y nutricional desde el gobierno a escala municipal. Se diseña una cadena de valor territorial que contribuye al autoabastecimiento municipal de productos alimenticios, a partir del incremento de la oferta de conservas de frutas, vegetales y condimentos, resultante del incremento de las capacidades y diversidad productivas en la Finca Tierra Brava, sobre la base de la articulación público-privado, el encadenamiento en función del cierre de ciclo productivo, la gestión del conocimiento y la innovación y la transferencia tecnológica.

También se desarrollan herramientas como Directorio SAM, que permiten elevar la percepción de las fallas en la capacidad de reemplazo laboral escalonada que tiene cada sector por territorios; incrementa las alertas de las relaciones de dependencia negativa que existen en cada municipio en el sector de la agricultura y que inciden en la contracción de la fuerza laboral activa; aumenta el control sobre el potencial científico, técnico y calificado que tiene la provincia por estructuras productivas y por territorios; contribuye con la política de reclutamiento y selección del personal.

Se desarrolla indiSAEN (sistema de gestión de indicadores de producción de alimentos en el Observatorio SAEN+C Pinar) el cual aumenta la integración de indicadores procedentes

de los diferentes sectores y actores que participan en la producción de alimentos, contribuye al aumento de la eficiencia y eficacia en la definición de la línea base de cada territorio desde el punto de vista cuantitativo; mayor transparencia en la gestión de datos públicos; eleva la cultura económica de la población y el empoderamiento de la ciudadanía respecto a los diferentes indicadores que miden el desarrollo económico y social de su territorio.

Los resultados anteriores denotan la importancia de la gestión de la ciencia y la incidencia del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación como aspectos imprescindibles para continuar avanzando en las metas económico-sociales que nuestro país se ha trazado, confiando en la calidad de nuestros profesionales de la ciencia, sobre todo si creemos que «No puede haber verdadera soberanía, sostenibilidad y prosperidad sin crear y aprovechar capacidades de conocimiento, ciencia, tecnología e innovación» (Díaz-Canel, 2021, p. 86). Sin embargo, la innovación y el logro de impactos perceptibles en los contextos actuales nos permiten comprender por qué la gestión de la ciencia es tan necesaria desde una planificación que permita impulsar todas las esferas de nuestro desarrollo. Ciertamente el progreso para ampliar nuestras exportaciones y sustituir las importaciones es una permanente tarea que requiere altos niveles de generación de conocimientos y aplicaciones científicas, ejemplo de algunos aportes desde esta perspectiva son los introducidos por la universidad pinareña:

- Sistema de trabajo para la implementación articulada del plan Seguridad Alimentaria y Nutricional con las Estrategias de Desarrollo Municipales y la Estrategia de Desarrollo Provinciales en la provincia pudiendo con su introducción diversificar surtidos en la industria láctea, ventas de alimentos a la Zona Especial de Desarrollo Mariel, exportación de alimentos, empleo de materias primas sustitutivas a productos importados en la producción de helados y conservas cárnicas, más de 10 nuevos encadenamientos productivos, puesta en marcha de nuevas minindustrias, desarrollo de polos productivos agrícolas en todos los municipios, siembra de alevines, construcción de módulos pecuarios, 12 proyectos de desarrollo local en implementación y otros 32 en diferentes fases de elaboración, introducción de nuevas variedades y tecnologías, más de 2000 de actores capacitados.

- Implementación del modelo de control de gestión orientado a la excelencia para empresas agroforestales donde se diseña y proyecta la implantación de la “Bioeléctrica Macurijes”, bajo la premisa de que a partir de la biomasa permitirá a la Unión Nacional Eléctrica cubrir parte del incremento anual de la demanda de energía, evaluar los ahorros por este concepto teniendo en cuenta la cantidad de toneladas ahorradas. Se proyecta el aprovechamiento de las capacidades de gestión y de innovación para la instalación de una planta que transforma el residual del aprovechamiento forestal y permitirá la obtención de aceites esenciales terapéuticos para la aromaterapia, cosmética y la producción de aromieles. Contribución al fortalecimiento y diversificación de las capacidades de la empresa en alianza con el gobierno para el aprovechamiento del patrimonio forestal vinculado al Turismo Local Sostenible con énfasis en las modalidades de turismo de naturaleza y rural.
- Observatorio Métrico de Coronavirus. Ofrece múltiples servicios de gran valor agregado con altas prestaciones de uso a investigadores, médicos, docentes, personal de la asistencia, tomadores de decisiones y a la sociedad en general, que ya contiene 199441 artículos científicos y 1933 patentes concedidas, ha publicado más de una centena noticias, ha tributado a tabloides de Infomed y al OCTI Cuba. Se destaca que se ha encadenado con la colección de Coronavirus de SOCICTop en proveyéndola de más de 10 000 artículos a texto completo. Esta plataforma tecnológica promueve, transfiere y conduce significativamente la innovación al permitir el análisis de los conocimientos que subyacen en los dominios científicos y tecnológicos del dominio Coronavirus. También es capaz de articular los principales actores generadores de conocimientos, así como de instituciones patrocinadoras de procesos científicos en este tema. Su generalización en todo el país mediante su acceso gratuito ha posibilitado incrementar sistemáticamente en el tiempo los impactos de este Observatorio en la sociedad tanto desde el punto de vista científico tecnológico, económico como en el medio natural.

Los impactos logrados a partir de la sistematización del resultado científico, sujeto y monitoreado desde un proyecto de investigación, logran efectos considerables para cumplir con las demandas actuales. Los argumentos anteriores demuestran que la sistematicidad y

eficiencia en la gestión de la ciencia atrae beneficios considerables. Se ejemplifican impactos logrados y resultados en proceso, muy atemperados a la soberanía alimentaria y la gestión de gobierno desde la universidad; esto no desconoce los aportes valiosísimos que desde las Ciencias de la Educación también se generan dado que constituyen la esencia para erigir lo referido, sin su contribución la incidencia en los indicadores económico-productivos no tendrían el mismo resultado.

En esto la Universidad de Pinar del Río junta sus fortalezas con otros centros, cumpliendo con la fundamentación que se ha realizado, viendo la gestión de la ciencia como un sistema articulado donde la vinculación y aporte desde otras instituciones, constituye esencia para lograr impulsar la ciencia en el país. Nos referimos al Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES) con el que se han realizado varias acciones de conjunto, fortaleciendo el quehacer científico de nuestros investigadores:

- Defensas de tesis de maestría y doctorado.
- Colaboración en tutorías de tesis de maestrías.
- Tutorías de tesis de doctorado.
- Participación en proyectos de investigación asociados a programas sectoriales.
- Cooperación para la preparación de cursos de postgrados.



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Acciones conjuntas.

Se establecen alianzas para la investigación científica, en las que nuestros profesores participan en proyectos de investigación científica, coordinación y cotutoría de tesis de doctorado y maestrías, formando parte de sus programas de maestrías y doctorados, en los que se ha tenido un elevado por ciento de graduados que aplican sus experiencias en la provincia y otros contextos del país. Al señalar estos elementos, se coincide en el necesario establecimiento de colaboraciones entre nuestras universidades y sus profesionales para enriquecer el conocimiento y quehacer científico a tono con los nuevos tiempos, socializar los resultados, mostrar senderos de conjunto, lo que se convierte en una máxima para la ciencia cubana, ya que estos espacios se pueden convertir en fortalezas para mayores empeños.

Practicar una buena gestión de la ciencia permite generar mayores descubrimientos e innovaciones científicas sobre la base de la integración y adecuada utilización del recurso humano y material existente, a la comunidad científica y a sus instituciones les corresponde asumir esta tarea. Solo así se vislumbrará una transformación profunda en este proceso.

Las reflexiones expuestas conllevan a entender que la gestión de la ciencia en las universidades cubanas apuesta a su perfeccionamiento, sujeta a la significación que la responsabilidad y disciplina científicas encierran para emprender el camino de la ciencia que se traduce en resultados concretos generalizados en la práctica social.

CONCLUSIONES

Con el análisis realizado se pudo fundamentar la necesidad de gestionar adecuadamente la ciencia para la obtención de resultados científicos atemperados al contexto actual de nuestro país, donde se apuesta a que las universidades, con el potencial científico que poseen basado en sus investigadores, respondan ante el llamado del Estado y gobierno sobre la importancia de introducir resultados que contribuyan desde las diferentes aristas al desarrollo del país.

Se sugieren características que tipifican al proceso, teniendo en cuenta las particularidades y circunstancias en la producción científica que en las universidades cubanas se desarrolla, muy ajustadas a la transformación por la que se aboga y teniendo en cuenta los elementos generales que la estructuran.

Se pudo determinar que el establecimiento de alianzas constituye un elemento que fortalece la gestión de la ciencia, la obtención de resultados, la innovación, su generalización y el impacto en el medio natural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Díaz-Canel, M. (2022). Gestión de gobierno basado en ciencia e innovación: avances y desafíos (conferencia inaugural). *Congreso Internacional Universidad 2022*.
- Díaz-Canel, M.; y Fernández, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. *Retos de la Dirección*, 14 (2), 5-32. Recuperado de <http://scielo.sld.cu>
- Díaz, M.; Giráldez, R.; y Brizuela, P. (2021). Observatorio Métrico de Coronavirus. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11 (3). Recuperado de <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/1066>
- Rojas, A. (2016). *Modelo del proceso de formación de formadores para el desarrollo local. Una estrategia para su implementación en el municipio Consolación del Sur* (Tesis doctoral). Universidad de Pinar del Río «Hermanos Saíz Montes de Oca».
- Rojas, A.; y García, M. (2018). Gestión de la calidad de los procesos universitarios: una mirada desde el proceso de formación de formadores para el desarrollo local. En Almuinas, J. L.; Galarza, J.; y Megret, D., *La gestión de la calidad en las instituciones de Educación Superior*, 273-282. Sello Editorial del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

Conflictos de intereses

No existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Los autores contribuyeron al diseño, elaboración y revisión del artículo.