

La ciencia y la innovación en el Centro de Estudios para la Gestión del Desarrollo.

Science and innovation at the developmental Management Studies Center.

Elaine Artigas Pérez¹ elaine_artigas@unah.edu.cu

Orquidia Hailyn Abreu González² orquidea@unah.edu.cu

Alejandro Emilio Ramos Rodríguez³ alerr@unah.edu.cu

¹Universidad Agraria de La Habana (UNAH), Cuba. Máster en Desarrollo Agrario y Rural Sostenible. Coordinadora de ciencia, tecnología e innovación en el Centro de Estudios para la Gestión del Desarrollo (CEGED).

²UNAH, Cuba. Máster en Desarrollo Social. Directora del CEGED.

³UNAH, Cuba. Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Coordinador del Grupo de Programas y Modelos de Desarrollo Local del CEGED.

Resumen

Entre los retos que enfrenta la Universidad hoy está su contribución al desarrollo de la sociedad. La transformación del entorno desde la academia precisa la realización de cambios internos que lo posibiliten. Esto conlleva (re)pensar los procesos y estructuras de las instituciones de educación superior para que, ciertamente, se pueda implementar con efectividad la responsabilidad social universitaria. La gestión estratégica de la ciencia, la tecnología y la innovación viabiliza la interrelación entre los procesos de investigación, formación y extensión. El presente trabajo tiene como propósito sistematizar las buenas prácticas del Centro de Estudios para la Gestión del Desarrollo, de la Universidad Agraria de La Habana, en la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación por un desarrollo local sostenible. Ello sugiere la actualización de conocimientos, actitudes y sobre todo prácticas que precisan de modificaciones para la transformación de la educación superior cubana, en el marco del nuevo modelo de desarrollo del país. Por tanto, el trabajo posee una elevada significación teórica metodológica y práctica, con un buen nivel de aplicación y muchas posibilidades de generalización de sus componentes generales, los cuales son perfectamente ajustables a las diferentes áreas y centros de estudios del país. Igualmente, dicho trabajo contribuye al análisis de la participación universitaria en el logro de un desarrollo local sostenible.

Abstract

Among the challenges, facing the University today is its contribution to the development of society. The transformation of the environment from the academy requires the realization of certain internal changes that make it possible. This entails (re) thinking about the processes and structures of higher education institutions, so that university social responsibility can be implemented effectively. The strategic management of science, technology and innovation enables the interrelation between research, training and extension processes in a coordinated manner. The present work intends to systematize the good practices of the Center of Studies for the Management of the Development of the Agrarian University of Havana in the management of science,

technology and innovation for a sustainable local development. This suggests the updating of knowledge, attitudes and above all practices that require modifications for the transformation of Cuban higher education within the framework of the new development model of the country. Therefore, the work has a high theoretical, methodological and practical significance, with a good level of application and many possibilities of generalization of its general components, perfectly adjustable to the different areas and study centers of this and other institutions in the country. So that they contribute to the analysis of university participation in sustainable local development.

Palabras clave: gestión, ciencia, tecnología, innovación, desarrollo.

Key Words: management, science, technology, innovation, development.

Introducción

Actualmente, el conocimiento ha adquirido un valor inigualable como factor esencial para el desarrollo en sus diferentes dimensiones. En ese contexto, la universidad es el actor social que lidera la creación de conocimiento (Arias y Aristizábal, 2011). Por ende, hoy la universidad posee una elevada responsabilidad en la construcción de modelos alternativos que viabilicen soluciones creativas a los problemas locales. Ello no es posible sin una gestión estratégica de la ciencia, la tecnología y la innovación en correspondencia con las demandas del entorno.

“El conocimiento científico y tecnológico es una de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social. La ciencia, la tecnología y la innovación se han convertido en herramientas necesarias para la transformación de las estructuras productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el cuidado de la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales” (OEI, 2012: 5).

Asimismo, la gestión estratégica de la ciencia, la tecnología y la innovación desde la academia debe ser capaz de articular el proceso de investigación con la formación y la extensión; ello aún es una tarea pendiente. Para cumplimentarla, resulta imprescindible la actualización de conceptos, actitudes y prácticas al interior de las instituciones de educación superior que viabilicen su participación efectiva en el desarrollo local sostenible.

En Cuba, estos procesos adquieren una dimensión capital en el marco de la actualización de su modelo de desarrollo. En este sentido, el CEGED ha comprendido el papel que juega hoy la universidad para la transformación del entorno. Por tanto, asumiendo con total responsabilidad social este reto, se ha dado a la tarea de planificar su actividad científica de manera tal que esta articule los procesos de formación y extensión que en él se desarrollan, en correspondencia, a la vez, con las demandas del entorno.

Por todo lo anteriormente expresado, el objetivo del presente trabajo es sistematizar las buenas prácticas del CEGED en la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación por un desarrollo local sostenible. Para ello se utilizaron métodos del nivel teórico y empíricos. Entre ellos, el histórico-lógico, el análisis-síntesis, el inductivo-deductivo y, sobre todo, la investigación acción participativa que posibilitó la construcción colectiva de los resultados propuestos.

La relación ciencia y desarrollo: el papel de la universidad.

En el mundo contemporáneo se reconoce que el conocimiento científico es uno de los recursos más valiosos que se posee para garantizar el tan aspirado desarrollo sostenible (OEI, 2012). Justamente, es la universidad el actor social cuya responsabilidad no es otra que la gestión del conocimiento para la transformación y el cambio. Ello implica su participación activa en la identificación de necesidades, en la búsqueda de soluciones, y en la toma de decisiones.

La gestión del conocimiento en las universidades precisa de la creación de grupos interdisciplinarios de investigación. En ellas, la cultura organizacional debe arraigarse al uso y aplicación de la planeación estratégica como guía de acción para la toma de decisiones, la evaluación de la gestión y el logro de sus objetivos (Vilardy, 2013).

En este camino, la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura sugiere que es imprescindible fortalecer las capacidades científicas, en tanto crear conocimiento y gestionar su incorporación a las actividades cotidianas, es algo que no se logra por arte de magia ni a corto plazo. El impulso de la gestión del conocimiento precisa de instituciones educativas capaces de formar profesionales de alto nivel, sistemas de información científica y tecnológica, y mecanismos de articulación entre la academia, sus centros de investigación y el resto de los actores involucrados en la gestión del desarrollo.

Todos ellos han de estar involucrados en un proceso de aprendizaje continuo que requiere cambios profundos de mentalidad y de conducta. Ello implica la generación de un clima cultural que favorezca la libre circulación de ideas, la originalidad, la racionalidad y la independencia de criterios.

A su vez, es imprescindible el estímulo a la innovación, en tanto constituye el proceso que conduce al desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías y conocimientos de distinto tipo. En definitiva, es un proceso social e interactivo en el marco de un entorno específico y sistémico, que pretende expresar sus capacidades para afrontar los desafíos del cambio (OEI, 2012). “La innovatividad involucra la confluencia virtuosa de capacidades y actitudes articuladas, de organizaciones, personas y sistemas, para generar innovaciones” (Marcano, Rojas, Mosello, 2014).

En este sentido, la política de ciencia, tecnología e innovación constituye un instrumento estratégico que debe implementarse para transitar hacia la transformación social. Además, esta debe ser lo suficientemente flexible para propiciar la generación local de la ciencia (OEI, 2012; Figueroa, 2013; Aguilar, Crisanto, Sánchez, 2013), en

contraposición a la “importada” o “copiada”, en función de su orientación a demandas sociales y en correspondencia con un modelo particular de desarrollo sostenible. Asimismo, debe ser capaz de articularse con el resto de las políticas públicas para garantizar su integralidad, al mismo tiempo que articulen de modo explícito ciencia, tecnología y sociedad con desarrollo (Bortagaray, 2016).

La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en el CEGED.

En el caso de Cuba, autores como (Batista y Pérez, 2015) consideran que la gestión de la ciencia y la innovación en las universidades es un proceso sistémico, dinámico, participativo, creativo, abierto y continuo que consiste en planificar, organizar, ejecutar y controlar la actividad científico-tecnológica e innovativa universitaria, con el objetivo de satisfacer las demandas de la sociedad.

En la praxis, la gestión del sistema MES –Ministerio de Educación Superior- en áreas específicas como la científica se organiza por líneas de investigación, que responden a prioridades del desarrollo; estas a su vez se gestionan a través de planes y proyectos (Batista y Pérez, 2015). Estos autores aseguran que el MES no ha desarrollado herramientas específicas para la gestión universitaria de la ciencia y la innovación y esta carece aún de fundamentos teóricos y metodológicos.

En esta ardua tarea, el CEGED ha intentado construir un camino propio, acorde con sus capacidades, sus debilidades, sus valores culturales y su propia historia. Constituye un grupo interdisciplinario de investigación en el que confluyen profesionales de diversas áreas del conocimiento en función de la gestión del desarrollo local.

En la gestión del proceso de investigación se ha tenido en cuenta la metodología basada en el ciclo gerencial básico de Deming, como resultado de las experiencias estudiadas al respecto y las recomendaciones de autores como (Villa, Pons, Bermúdez, 2013) que conciben la gestión de los procesos con enfoque de mejora continua. Esta metodología ofrece la posibilidad de adopción de un lenguaje común y universal en la solución de problemas, fácilmente comprensible para todos los implicados en el desempeño de los procesos de la organización. La misma consta de cuatro etapas interrelacionadas entre sí: identificación, caracterización, evaluación y mejoramiento de los procesos.

El CEGED trabaja para convertirse en un referente nacional por su calidad académica, por el impacto de sus investigaciones y por su contribución al desarrollo local y territorial, a partir de la gestión del conocimiento. Desde esta perspectiva, se reconoce a la investigación, la formación y la extensión como sus actividades fundamentales.

Por ello, la política del centro establece: Primero, la realización de investigaciones con carácter (inter/trans) disciplinario de manera tal que se posibilite el análisis multidimensional de los procesos de gestión del desarrollo. Segundo, que se garantice la ejecución de programas de calidad comprometidos con la formación de capacidades y competencias de los diversos actores locales. Tercero, que se asegure una adecuada

negociación y/o concertación con los actores locales que confirme el éxito de la diseminación de los resultados de manera bidireccional.

Asimismo, el CEGED cuenta con los siguientes procedimientos para la gestión de la investigación:

Procedimiento 01: Estructura funcional para los estudios de gestión del desarrollo.

Procedimiento 02: Gestión de proyectos.

Procedimiento 03: Sobre la presentación en eventos científicos.

Procedimiento 04: Sobre la publicación de los resultados científicos.

Procedimiento 05: Sobre la Revista Gestión del Conocimiento y el Desarrollo Local (GCDL).

Procedimiento 06: Registro de la propiedad intelectual.

Procedimiento 07: Sobre los premios y reconocimientos.

Procedimiento 08: Trabajo en redes.

Procedimiento 09: Financiamiento para la actividad de ciencia e innovación.

Procedimiento 10: Funcionamiento de la comisión científica.

Procedimiento 11: Funcionamiento del Consejo Científico Ramal de GCDL.

Teniendo en cuenta los documentos metodológicos para la organización de la ciencia, la tecnología y la innovación en la universidades del MES (MES, 2018), en el CEGED se organizan y planifican estas actividades mediante una estrategia de la cual se deriva el plan anual. Durante el año 2019, el centro se ha propuesto incrementar la relevancia de la investigación científica, orientada a conseguir un verdadero liderazgo en el ámbito del desarrollo sostenible a escala local y territorial; promover la participación activa de los diversos actores sociales involucrados en estos procesos; y potenciar la aparición de fuentes de financiación, a partir de la gestión del conocimiento, que permitan la transformación del territorio en los ámbitos académico, gubernamental y comunitario.

Por tanto, la estrategia antes mencionada contempla los objetivos a cumplir en este período y los desafíos que tiene que enfrentar el CEGED en materia de investigación e innovación para hacer de ambas actividades el verdadero motor de su progreso. Además, permite alinear, sin perder de vista la especificidad y características del sistema de ciencia, tecnología e innovación del MES, las políticas nacionales –CITMA-, con los objetivos trazados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Nueva Agenda Urbana, facilitándose con ello la colaboración y participación de los diversos actores sociales involucrados, de forma natural, constante y creciente.

El desarrollo de capacidades y la formación de competencias de los talentos humanos con los que cuenta el CEGED encabezan las prioridades de la estrategia de ciencia, tecnología e innovación para el 2019. Ellos son ejes de la deseada construcción colectiva de nuevos conocimientos para la generación del cambio. Por eso, debe priorizarse la formación científica de sus talentos humanos y la eliminación de incertidumbres en el desarrollo de las actividades que desarrollan, a través de una adecuada definición de sus planes de investigación.

Hoy no es posible entender el proceso de construcción de nuevos conocimientos y, sobre todo, de sus aplicaciones, sin tener en cuenta los problemas de las comunidades locales. En este sentido, la investigación a la que apela la estrategia para encontrar soluciones a los enormes retos sociales del presente se caracteriza por ser multidisciplinaria y transversal. Transita, con la participación activa de los diversos talentos humanos capaces, del descubrimiento a la aplicación e involucra a diferentes especialistas en el camino que va desde la determinación de una idea a su materialización en un proceso o en un producto.

Por ello, la estrategia identifica y designa como retos de la sociedad aquellos ámbitos donde hay que actuar prioritariamente, lo cual no significa que se potencien áreas disciplinares y sectores de actividad por separado como compartimentos aislados. A estos desafíos, que solo se afrontan con la obtención de resultados y su aplicación, se les hará frente a través de la colaboración multidisciplinaria e intersectorial de los distintos actores sociales del entorno.

En consecuencia, las actividades de ciencia, tecnología e innovación se dirigen a atender tres líneas fundamentales:

1. Programas y modelos de desarrollo local.
2. Gestión del desarrollo.
3. Educación para el desarrollo.

Aun cuando estas líneas tienen un carácter global afectan, de forma especial, a la sociedad cubana y a la provincia Mayabeque, en particular. A su vez, las líneas se ejecutan a través de proyectos de investigación científica, tecnológica y de innovación, interdisciplinarios, transdisciplinarios y multidisciplinarios. Ello permite la asignación concentrada, diferenciada y consecuente de los recursos -humanos, financieros y materiales- en estos proyectos, que también deben favorecer la formación doctoral (MES, 2018).

La estrategia diseñada posee la siguiente estructura:

1. Objetivos generales.
2. Objetivos estratégicos.
3. Acciones.
4. Resultados esperados.
5. Indicadores de resultados.
6. Gestión de impactos.

De aquí se derivan, siempre siguiendo líneas temáticas, la matriz de objetivos, la matriz de objetivos y acciones, la matriz de acciones y resultados y la matriz de resultados e impactos. La evaluación coherente de las actividades que se derivan de los objetivos y líneas de investigación establecidas en la estrategia es un ejercicio fundamental para el seguimiento de las actuaciones en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Por ello, también la estrategia incluye un conjunto de indicadores que permiten medir los resultados obtenidos.

La evaluación de la estrategia constituye un elemento fundamental para la obtención de los resultados propuestos. Se realiza de forma sistemática, estableciendo un balance semestral y anual que permite monitorear los resultados alcanzados, y realizar los ajustes pertinentes. El seguimiento a las acciones de investigación, desarrollo e innovación que de ella se derivan se efectúa mensual y trimestralmente, a través de su presentación en la comisión científica del CEGED, según corresponda.

El plan anual de ciencia, tecnología e innovación se deriva de la estrategia respectiva. Su papel es concretar los instrumentos a desarrollar y la distribución de los recursos. Por tanto, su finalidad es guiar la implementación de las actividades que contribuyan a promover, institucionalizar y difundir las investigaciones científicas del CEGED en un período determinado.

El plan contempla la siguiente estructura:

1. Objetivos generales –que coinciden con los de la estrategia-.
2. Objetivos específicos –en correspondencia con los objetivos estratégicos-.
3. Cronograma de actividades por objetivos.
4. Matriz de resultados por actividades.
5. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación y recursos necesarios.

Como se explicaba anteriormente, a todas las actividades planificadas se les da seguimiento a través de la comisión científica del centro, la cual posee su propia agenda teniendo en cuenta el calendario de cada una de las estas. El proceso descrito permite que, cuando se realiza a finales de cada año fiscal el balance anual de las actividades de ciencia, tecnología e innovación, se actualice la próxima estrategia anual y, en consecuencia, el plan del año que sigue.

Conclusiones

El éxito en el camino hacia el desarrollo depende, en buena medida, de la capacidad de gestionar el cambio. A nivel institucional existen aún debilidades en el orden teórico y, sobre todo, metodológico para el despliegue de una gestión estratégica de las actividades de ciencia, tecnología e innovación. El CEGED cuenta con una estrategia y un plan anual que han propiciado la articulación entre las actividades de investigación, formación y extensión, a la vez que tributado a las demandas del entorno.

Referencias bibliográficas

•Aguilar, M. Á., Crisanto, Ó. y Sánchez, G. (2013). Educación superior y desarrollo en América Latina: un vínculo en debate. ¿La necesaria mediación del mercado? En: Martínez, M. E., Piñero, F. J. y Figueroa, S. A. *El papel de la universidad en el desarrollo*. Puebla, México, CLACSO.

- Arias, J. E. y Aristizábal, C. A. (2011). Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. *Pensamiento & Gestión*. (31).
- Batista, M. A. y Pérez, J. N. (2015). *Tecnología de gestión para la ciencia y la innovación en las filiales universitarias municipales*. Cuba.
- Bortagaray, I. (2016). *Políticas de Ciencia, Tecnología, e Innovación Sustentable e Inclusiva en América Latina*. Uruguay.
- Figuroa, V. M. (2013). El rol de la universidad en el desarrollo. La perspectiva de los organismos internacionales. En: Martínez, M. E., Piñero, F. J. y Figuroa, S. A. *El papel de la universidad en el desarrollo*. Puebla, México, CLACSO.
- Marcano, D., Rojas, L. y Mosello, S. (2014). Gestión de la Innovatividad Universitaria: Modelo para la promoción de la cultura de la innovación. En: *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- MES (2018). *Documentos metodológicos para la organización de la CTI en las universidades del MES 2017-2021*. Cuba.
- OEI (2012). *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social*. España.
- Vilardy, W. (2013). Gerencia De La Gestión Tecnológica En Las Universidades Públicas. *Escenarios*, 11 (1).
- Villa, E., Pons, R. y Bermúdez, Y. (2013). Metodología para la gestión del proceso de investigación de un programa universitario. *Inge Cuc*, 9 (1).