

ARTÍCULO ORIGINAL

Propuesta de políticas para la planificación de la actividad de ciencia, tecnología e innovación en centros de investigación de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas

Policies proposed for planning Science, Technology and Innovation Activity in Universidad Central de Las Villas Marta Abreu Research Centers

Alexander González-Seijo,¹ Roberto Muñoz González² y Roberto Carmelo Pons García³

¹ Departamento de Comunicación Social, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.

² Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.

³ Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.

RESUMEN

El artículo contiene un acercamiento al tema de la planificación de la actividad de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en centros de investigación (CI) universitarios. Considerando los actuales esquemas de gestión de la ciencia y la actualización del modelo socioeconómico cubano, se proponen políticas que facilitan el objeto social de estas instituciones. La transferencia de tecnologías para la gestión de procesos institucionales desde los CI de mayor experiencia; la capacitación de líderes e investigadores en planificación de la CTI; la gestión conjunta de los procesos de planificación y mercadotecnia, y las reformas en el sistema de financiamiento y planificación, constituyen las principales políticas propuestas para la gestión eficaz, eficiente y sostenible de la planificación de los procesos de CTI en CI universitarios. El uso de la mercadotecnia como herramienta de trabajo puede viabilizar su desarrollo.

PALABRAS CLAVE: administración de empresas; centros de investigación universitarios; desarrollo de ciencia, tecnología e innovación (CTI); mercadotecnia; planificación y políticas de desarrollo.

ABSTRACT

The report aims at approaching the issue of planning technological innovation and R&D activity in University's Research Centers (URC). Given the current schemes for science management and the updating of Cuban socioeconomic model, some policies to facilitate the social object of these institutions are proposed. It also exposes the transfer of technologies for managing institutional processes from URC with higher experience,

training leaders, and researchers in R&D planning; joint management of planning and marketing processes and reforms in the system of financing and planning, are the main policies to be proposed for effective, efficient and sustainable management of planning STI processes in University's research centers. The use of marketing as a tool can facilitate the development of these policies.

Keywords: enterprises administration; universities' research centers; development of science, technology and innovation (CTI); development planning and policies.

Introducción

El debate económico ha devenido tema central en el análisis de la realidad cubana, especialmente desde 2009. Bajo la dirección del Partido Comunista de Cuba (PCC) se ha impulsado un masivo diálogo nacional acerca de los derroteros que debe tomar el proyecto socioeconómico cubano. Con el objetivo de fortalecer sus bases socialistas, se asiste a una amplia y revolucionaria actualización del modelo propio de transición al socialismo.

Uno de los principales procesos, reconocido como medular para el desarrollo de las economías en transición y centro de debates, es la planificación. Los Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución (PCC, 2011) evidencian la necesidad de perfeccionarlo a todas las instancias, como garantía para la toma de decisiones, la participación y el uso y disponibilidad de los recursos necesarios destinados a la gestión de las entidades, las localidades y la nación. Se definen de este modo políticas dirigidas a todos los sectores y procesos socioeconómicos, a partir de las experiencias obtenidas paulatinamente de la aplicación y validación de los Lineamientos.

La conducción de la economía cubana, a través del sistema de planificación, se centró en la última década en «los problemas del sector externo, lo que, unido a la insuficiente integralidad entre los objetivos del plan, contribuyó a mantener las desproporciones y la no correspondencia de los planes de las empresas con el de la economía nacional» (PCC, 2011, p. 9). En este sentido, el objetivo de los cambios consiste en restablecer el «equilibrio macroeconómico, mediante ajustes fiscales y el aumento de la productividad, pero el reto está en cómo concretarlo mientras se limita la dependencia de mecanismos capitalistas» (Yaffe, 2011, p. 163).

Otro tema relacionado con lo anterior es el desarrollo en Cuba de una economía basada en el conocimiento (EBC). Apoyados en los sostenidos avances en algunas ramas de la economía y los resultados de la educación superior cubana, el Estado pretende insertar sectores líderes en la dinámica de las EBC. En este empeño tienen un papel fundamental los centros de investigación (CI) adscritos a los centros de educación superior cubanos (CES), por los resultados de sus procesos de ciencia, tecnología e innovación (CTI) y el impacto de su gestión en el desarrollo socioeconómico nacional. Bajo la dinámica actual de producción de la ciencia, los CI que pretendan aumentar la competitividad de sus productos / servicios al nivel de los estándares internacionales, deben funcionar como empresas del conocimiento, independientemente de que operen sobre la base del punto de equilibrio económico-financiero.

Las actuales rutinas de producción de CTI, la dilatación de los mecanismos de autorización, la relativa desconexión financista-universidad-empresa-gobierno-sociedad,

el escaso estímulo a la innovación, la descapitalización de los grupos de innovación y el insuficiente interés de la industria para introducir y generalizar resultados han atentado contra la eficacia y eficiencia del actual modelo de planificación, y con ello han afectado la pertinencia e impacto efectivo de las investigaciones, han retrasado la ejecución y generado costos de oportunidad elevados. Por otro lado, la revisión de los «aspectos metodológicos, organizativos y de control» (PCC, 2011, p. 5) del proceso de planificación socioeconómico brinda una excelente oportunidad para diagnosticar y trazar estrategias de cambio que faciliten su perfeccionamiento sucesivo. En este sentido, resulta una prioridad profundizar en las actuales prácticas de planificación de los investigadores de universidades cubanas y sus CI, a la vez que analizar su funcionalidad ante las perspectivas de desarrollo de los entornos universitarios y las dinámicas de gestión de los procesos de CTI.

El artículo refleja el análisis de los principios y el proceso de planificación socioeconómica en la transición al socialismo, aplicado a la gestión de CTI en los CI adscritos a los CES. La investigación que le da origen constituye el punto de partida para el estudio de la gestión integral del proceso de mercadotecnia en estas instituciones. Entre los resultados más importantes alcanzados se destacan el análisis crítico y las sugerencias de políticas para el fortalecimiento de la gestión de la planificación en la actividad de CTI. Con ese fin se utilizaron instrumentos de la mercadotecnia para orientar, de forma racional y sostenible, la satisfacción de las necesidades de los grupos sociales donde impactan los CI universitarios.

El estudio de la planificación de la CTI en centros de investigación universitarios

Esta investigación se concibe, a partir de un paradigma humanístico-interpretativo, con el método fenomenológico que se centra en la descripción de los significados que los sujetos han construido en su ejercicio investigativo (Galindo, 1998); facilita la descripción de los fenómenos objeto de estudio, a partir de la búsqueda de regularidades y relaciones causales entre los elementos que lo componen.

Apoiados en esta perspectiva se emprende el estudio, que indaga acerca de la aplicación de los principios de la planificación en investigadores de los cuatro CI de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV): Instituto de Biotecnología de las Plantas (IBP), Centro de Bioactivos Químicos (CBQ), Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP) y el Centro de Investigación y Desarrollo de Estructuras y Materiales (CIDEM).

Este trabajo se traza como objetivo de estudio: sistematizar experiencias asociadas a la planificación de la CTI en los investigadores de los CI de la UCLV. Para guiar la investigación se consideró apropiado describir las regularidades que caracterizan la planificación de CTI y diseñar políticas para facilitar el perfeccionamiento del proceso de planificación de la actividad en CI. Se hizo necesario indagar en cuestiones asociadas a la gestión del proceso de CTI y a la aplicación de los principios de la mercadotecnia. Los indicadores seleccionados para el estudio integral de estos fueron: objetividad, carácter directivo del plan, centralismo democrático, conjugación entre los intereses implicados, conjugación entre planes corrientes y perspectivas, conjugación de la actividad centralizada, registro y control sistemático, y conciliación de los intereses nacionales y foráneos; todos formulados a partir de los criterios de Lenin (1960, pp. 567-

574) y de los aportes teóricos de otros autores. A estos se sumaron: la conceptualización, ciclos de investigación y funcionalidad del actual proceso de planificación, para facilitar su descripción integral y aplicarlo a la actividad objeto de estudio.

Para la selección de los sujetos participantes se siguió el método de muestreo teórico (Glaser y Strauss, 1967, en Rodríguez, 1998), a partir de un criterio de selección intencional, guiado por los objetivos de la investigación. Además se consideró el criterio de Spradley (1979, en Rodríguez, 1998) de la «enculturación completa». El número de informantes se adecuó a las exigencias de las técnicas empleadas y al criterio de saturación teórica (Glaser y Strauss, 1967, en Rodríguez, 1998). Se consultó a 35 investigadores de un total de 49, pertenecientes a los CI de la UCLV. También fueron consultados economistas y directivos de proyectos y procesos de los CI. Se utilizaron en el estudio instrumentos como la revisión de documentos oficiales, la entrevista semiestructurada y las sesiones de trabajo grupales.

Planificación y mercadotecnia: la sinergia necesaria

En el año 2011 se comenzó un estudio enfocado a los procesos de mercadotecnia en CI de la UCLV y se centró en el «proceso de comercialización de los resultados y la transferencia de tecnología». Ello mostró la recurrente aplicación de las herramientas de la mercadotecnia para «empujar» los resultados de la ciencia. Cuando se profundizó en las raíces del problema, se percibió que la aglomeración de resultados sin salida al mercado se debía a un estudio deficiente de las necesidades y demandas, y a la no planificación sostenible de los ciclos de CTI. También se constató que hay pocos estudios de factibilidad y multifactoriales (de entorno de mercadotecnia y de mercado) en determinados proyectos descomercializados.

Estos resultados movieron el foco de atención a la «planificación de los procesos de CTI», y redimensionaron el principio de complementariedad de ambos procesos. La demostrada sinergia entre los estudios de entorno de la mercadotecnia y la planificación de la actividad de CTI abrió las puertas para considerar el uso de la primera dirigido a facilitar el proceso de planificación de CTI en CI de la UCLV. En este sentido, se hace necesario diagnosticar y delimitar los principales retos del proceso de planificación de la actividad, de modo tal que se puedan aplicar herramientas de mercadotecnia que faciliten su desarrollo. La gestión de la mercadotecnia puede facilitar información al proceso de planificación, al estudiar los grupos sociales y sus rutinas de consumo, así como los contextos y actores vinculados a las cadenas productivas y complementarias. El estudio del macroentorno puede facilitar el desarrollo de procesos inversionistas, la gestión de proyectos, la integración y evaluación, entre otros. La comunión planificación-mercado no es solamente un principio de la construcción socialista sino además un imperativo para la gestión de empresas de alta tecnología.

Los exitosos resultados de la aplicación de los conceptos de la mercadotecnia en los mercados de consumo se han ido extendiendo gradualmente a los mercados sociales y, específicamente, a la educación superior. La mercadotecnia constituye una herramienta de indudable valor y eficacia para facilitar la pertinencia y sostenibilidad de las instituciones que la aplican y tributan directamente a su competitividad ante públicos nacionales o foráneos. En el caso de la educación superior, la gestión de la mercadotecnia aporta soluciones a la necesaria correlación entre los procesos

estratégicos, sustantivos y de apoyo, y a su adaptación a la compleja dinámica de los entornos de CTI.

El Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica (SNCIT) cubano, reconociendo las dinámicas del mercado, tendrá que facilitar un equilibrio entre el financiamiento presupuestado, empresarial y foráneo; apoyarse en las sinergias entre los mercados nacionales y externos; flexibilizar los mecanismos regulatorios y jurídicos; fortalecer la integración universidad-sector productivo, y privilegiar la cooperación intra- e interuniversitaria, entre otras cuestiones (Díaz-Canel, 2012 y Lage, 2012).

A los efectos de la investigación, puede considerarse la mercadotecnia como un proceso social y administrativo mediante el cual los CI adscritos a los CES redimensionan su impacto: generando, ofreciendo, intercambiando y/o transfiriendo productos y/o servicios de alto valor agregado con otras instituciones y la sociedad. En el sistema social cubano la mercadotecnia debe facilitar soluciones para estudiar las necesidades de los grupos; para ello debe considerarlos como mercados sociales de consumo racional, responsable y sostenible de los productos y/o servicios que los CI ofertan. Estos grupos sociales poseen necesidades crecientes que constantemente deben ser diagnosticadas y canalizadas, acorde al objeto, recursos y misión institucionales, y deben considerarse las políticas del Estado en cada caso.

Dado que el proceso de planificación pauta las dinámicas institucionales respecto a su impacto y relaciones con el mercado, la dirección de los CI deben diagnosticar proactivamente el consumo de los grupos sociales y satisfacer integralmente, en la medida de lo posible, las necesidades relacionadas con el objeto social de la institución.

La planificación de las relaciones de mercado constituye el proceso de desarrollo y mantenimiento de un ajuste viable entre objetivos, recursos actuales y potenciales del CI, las crecientes necesidades de la sociedad y las demandas de los mercados (adaptado de Kotler et al., 2006, p. 72). El objetivo de la mercadotecnia consiste en modelar la dinámica de las líneas de investigación y proyectos del CI, de forma que se facilite prospectivamente la planificación en los diferentes procesos institucionales. De esta manera, contribuye a que se produzca lo que se necesita y, por tanto, a que se obtenga una correspondencia adecuada entre los resultados alcanzados y los recursos empleados para ello; igualmente hace más segura, efectiva y eficiente la producción/servicios y, por ende, toda la actividad de gestión (Pons y Utset, 2006).

Estos principios son aplicables, en mayor medida, a las dinámicas de consumo nacional. Sin embargo, los CI exportan sus productos/servicios. En este contexto «nuestra planificación no puede controlar (excepto en la pequeña fracción de la demanda nacional) ni el tamaño del mercado, ni los precios, ni los estándares técnicos de los productos, ni la dinámica en que todo eso cambia [...] y aparecen muy frecuentemente oportunidades y problemas imprevistos» (Lage, 2012, pp. 84-90). Sin duda, en la construcción del campo teórico-metodológico y la socialización de las experiencias de gestión de las instituciones socialistas de alta tecnología, el binomio planificación-mercado debe ser profundamente sistematizado y constantemente perfeccionado.

Las técnicas de análisis, aplicadas al proceso de elaboración del plan, son esenciales para elevar la calidad y la fundamentación de las metas, políticas y acciones a proyectar.

Las más utilizadas en los procesos de análisis de los mercados sociales o de consumo son: el diagnóstico del potencial técnico-productivo; el balance de capacidades; los análisis de eficiencia, la elasticidad y la reducción de gastos; los estudios de mercados, precios y tendencias internacionales; la evaluación de inversiones (principalmente, estudios de factibilidad); la optimización y los estudios puntuales de costos, entre otros (Kotler et al., 2006; Lambin, 1995; y Vigoa y Granadillo, 2008). Estas técnicas se vinculan con los instrumentos de planificación estratégica para el corto, mediano y largo plazos, y posibilitan el balance y optimización racional del plan.

Cabe destacar que, ante las actuales tendencias de desarrollo de los procesos de CTI, los nuevos esquemas integracionistas y las experiencias cubanas en sectores de avanzada, el fin último de los procesos de planificación debe ser la integración y/o el desarrollo de sinergias para la colaboración y la cooperación interinstitucional. No se trata en este caso de la tendencia centralizadora tan debatida en el desarrollo de los sistemas en transición al socialismo, sino del imprescindible esquema sostenible de desarrollo científico-técnico e innovador para los países del sur: aunar esfuerzos hacia el interior de las naciones/sistemas para poder enfrentar la alta competitividad de los países más industrializados y establecer, a futuro y a partir de este desarrollo, alianzas, estrategias y redes basadas en los mecanismos socioeconómicos de cooperación y colaboración que las naciones establezcan para el intercambio extrafronterizo.

En el vínculo universidad-sector productivo, el desafío central está en construir relaciones para atraer la inversión e investigación empresarial, introducir y generalizar resultados, redimensionar los impactos en la localidad, aumentar los rublos exportables y facilitar el completamiento de las cadenas productivas asociadas a las líneas de investigación de los CI. La correcta planificación, implementación y evaluación de estas experiencias, facilitará el perfeccionamiento de las interacciones financista-universidad-empresa-gobierno-sociedad, bajo las nuevas proyecciones del modelo económico cubano (Lage, 2013).

La planificación aparece como una necesidad insoslayable de la economía en transición socialista, en cualquiera de sus niveles históricos y actuales de desarrollo. A la vez, el mercado y su sistema de relaciones permanecen como una necesidad, fundada en un conjunto de causas objetivas en el contexto de la economía planificada, heterogénea y subdesarrollada, de transición socialista.

Políticas para el perfeccionamiento de la planificación en la actividad de CTI

Los CI basan sus sistemas de dirección en los proyectos que constituyen la célula básica de gestión de los procesos de CTI en las universidades cubanas. En el interior del esquema que se ofrece a continuación (figura 1), se han ubicado ordenadamente los procesos de mercadotecnia estratégica y operativa, que contienen las diferentes actividades que se consideran en la gestión de un proyecto. Acorde a los fines del estudio, se han identificado trece procesos que transversalizan la gestión de los proyectos de I+D+i universitarios. Cabe destacar que en la literatura revisada, la comunicación, el liderazgo, el cambio cultural y la integración constituyen procesos relevantes en la gestión de proyectos en instituciones del conocimiento o industrias de alto valor agregado (Gibbons et al., 1994).

El estudio permitió además identificar cinco procesos básicos en la gestión de la CTI en los CI universitarios: investigación básica-aplicada-innovación, desarrollo-introducción-generalización, maestría-doctorado-posdoctorado, investigador aspirante-agregado-auxiliar-titular, e investigación-producción-comercialización. Estos ciclos, que complementan y transversalizan la gestión institucional, generalmente se consideran de forma fragmentada y afectan el cierre del ciclo de I+D+i y la gestión del potencial profesional de los CI.

Por último, se recopilaron datos sobre la composición demográfica del staff de investigadores de los CI relacionados (promedios de edad y años de experiencia como investigador, y la distribución de grados científicos y categorías. Los datos demostraron que, de mantenerse el actual ritmo de sustitución en las plazas de investigador (por retiro o abandono de la institución), no se apreciarán cambios visibles en la composición de investigadores en los próximos diez años, aunque su promedio de edad y experiencia variará considerablemente. Ello impactará en la composición por categorías y limitará, fundamentalmente, el tránsito a categorías superiores y la disponibilidad de reservas científicas.

Por otro lado, la ausencia de una estructura piramidal definida en algunos CI imposibilita contar con una base de aspirantes e investigadores agregados que ejecuten tareas de investigación; auxiliares que gestionen procesos dentro de los proyectos/líneas, y titulares que las lideren. La estructura facilitaría la gestión de los proyectos/líneas, la sostenibilidad y generalización de los resultados, la formación de másteres y doctores internos, y aumentaría el impacto socioeconómico del CI (figura 2).

A continuación se han ordenado los resultados siguiendo los principios anteriormente considerados de la planificación, aplicados mediante diversos instrumentos a los investigadores de los CI universitarios. En este sentido, se reflejan las políticas propuestas a cada dimensión para el perfeccionamiento del modelo de planificación de CTI en los CI de la UCLV. Cabe destacar que la planificación de CTI constituye un proceso institucional complejo e integral, que en este caso ha sido estudiado a partir de las experiencias de investigadores de los CI de la UCLV. Los principios que la sustentan legitiman la conjugación, complementariedad y participación de todos los niveles de gestión de la actividad de CTI en los procesos de planificación que se emprenden al interior del CI.

El objetivo primario de estas políticas se centra en aunar las fragmentadas visiones del proceso de planificación y mercadotecnia como extremos excluyentes del proceso de CTI, para mancomunar sus objetos, de modo tal que aumente la eficacia, pertinencia e impacto de ellos.

Políticas propuestas para la planificación de CTI

A continuación se ordenan los resultados a partir de los principios anteriormente presentados de la planificación, los cuales fueron propuestos por Lenin (1960) y otros autores.

Concepto

Capacitar a líderes científicos, investigadores y directivos de los procesos de CTI en los principios, herramientas y gestión de la planificación socioeconómica, adecuados a esta actividad. Deben considerarse, entre otros: bases teóricas de la planificación, integración, estudios de mercado y entornos, evaluación multifactorial y factibilidad.

Exigir a todos los niveles y estructuras del CI la planeación estratégica con horizontes temporales de quince a veinticinco años (según su complejidad y características).

Objetividad

Conjugar los estudios tecnológicos con estudios de factibilidad técnico-económica que permitan evaluar el impacto socioeconómico de los proyectos planificados y manejar un escenario prospectivo de los ciclos de investigación.

Gestionar bases de datos a partir de la sistematización de información, que permitan el análisis histórico y prospectivo de las áreas del conocimiento y mercados afines al CI. Se puede considerar el financiamiento para sistemas de información de mercado (SIM).

Planificar los proyectos de investigación en base a las necesidades locales y a las problemáticas nacionales, identificadas a la par de la demanda potencial internacional.

Carácter directivo del plan

Autorizar el financiamiento foráneo extraplán de proyectos; para ello debe considerarse las capacidades de los actores y la cadena productiva implicada para responder a los nuevos compromisos adquiridos.

Aumentar el poder negociador de las estructuras científicas y administrativas de los CI para negociar la aprobación y/o ajustes al plan propuesto con entidades regulatorias.

Centralismo democrático

Planificar espacios de participación en las diferentes áreas para el intercambio, información y comunicación (interna y externa) del CI, de modo tal que promuevan el desarrollo de proyectos de I+D+i interdisciplinarios e intersectoriales a través de colaboraciones, alianzas y/o redes.

Considerar en la planificación de CTI los procesos de información, funcionamiento, participación y comunicación con los trabajadores, claustro e investigadores vinculados al CI.

Conjugación de planes corrientes y prospectivos

Planificar los ciclos de CTI en consonancia con las líneas de investigación del CI, las potencialidades del investigador y del tema de investigación; para ello

se le debe conferir la suficiente flexibilidad con el fin de realizar los necesarios ajustes a mediano y largo plazos.

Conjugación de intereses implicados

Analizar la viabilidad de crear y/o perfeccionar los mecanismos importadores/exportadores especializados en la actividad de CTI dentro del MES.

Gestionar equipos multidisciplinares ad hoc, que faciliten la obtención de resultados sostenidos, la integración de las cadenas productivas implicadas y el redimensionamiento de los impactos socioeconómicos en torno a los proyectos emprendidos.

Romper barreras intersectoriales que ralenticen, entorpezcan o impidan el desarrollo normal de las relaciones universidad-sector productivo, para facilitar la planificación y la gestión conjuntas de las cadenas productivas de alto valor agregado.

Conjugación de la actividad centralizada con la independencia económica, operativa y de gestión

Crear/perfeccionar formas de organización intersectoriales que faciliten planificación, autorización y espacios de información y negociación colectiva para el desarrollo de proyectos.

Gestionar el financiamiento gubernamental para CTI de forma independiente al resto de los encargos estatales.

Registro y control sistemático

Planificar íntegramente la evaluación multifactorial en los procesos de CTI e incluir la evaluación de su impacto.

Perfeccionar el proceso de evaluación del investigador(a) y de proyectos, de modo que permita efectuar análisis proactivos y los ajustes necesarios al curso planificado.

Conciliación de intereses nacionales y foráneos

Priorizar, en la planificación, proyectos que consideren alianzas o redes nacionales, de modo que se aprovechen las capacidades del país, se internalicen los resultados de CTI, aumente su competitividad y contribuya al desarrollo endógeno de cadenas productivas.

Desarrollar acciones de transferencia de tecnología (generalmente, know how) desde entidades cubanas de mayor experiencia, para asimilar y adecuar sus estrategias a la gestión de los CI universitario.

Perfeccionar los mecanismos de participación, comunicación e información con los actores implicados en los diferentes procesos de CTI en centros de investigación.

Planificar estratégicamente esquemas de negocios que aseguren la participación cubana sobre los resultados de la gestión de los beneficiarios de las transferencias. Estos esquemas deben alinearse a las estrategias y recursos del CI, de manera que puedan sostener ofertas periódicas competitivas.

Considerar en la asimilación de tecnologías que estas sean, al menos, compatibles con las estrategias de desarrollo, integradoras, de actualización factible y con grado de independencia aceptable.

Ciclo de investigación

Fortalecer la planificación y la sinergia entre los procesos de investigación básica-aplicada-innovación y los ciclos de desarrollo-introducción-generalización; maestría-doctorado-posdoctorado, e investigación-producción-comercialización, de modo que se complementen los procesos de I+D+i con los asociados a la actividad de mercadotecnia (en su más amplia concepción).

Funcionalidad

Priorizar la atención material, financiera y/o profesional a procesos que prometan una simplificación del ciclo planificado y/o redimensionamiento de sus resultados.

Introducir mecanismos cambiarios en el financiamiento de la actividad de CTI de los CI, fundamentalmente, los que respondan directamente a las políticas y programas priorizados.

Capacitar a los líderes e investigadores para la aplicación de herramientas de la mercadotecnia a los procesos de CTI.

Desplegar estructuras de desarrollo y transferencia de tecnologías que faciliten la planificación, el cierre de los ciclos de investigación; proporcionen información acerca de los entornos de mercado y públicos; disminuyan el riesgo y los costos de oportunidad, y contribuyan a la evaluación. Estas estructuras deben ser multidisciplinarias y especializadas. Pueden estar formadas por equipos ad hoc del CI y miembros de los proyectos.

Gestionar estructuras piramidales en la composición de los investigadores en los proyectos/líneas de investigación; para ello debe hacerse coincidir los ciclos de CTI con el tránsito por las categorías de investigación y la paulatina complejización de las tareas dentro de los proyectos a los que se integren.

Organizar la plantilla del CI por proyectos y gestionar pirámides de investigación. Ello posibilitaría concentrar los recursos en el desarrollo de las líneas, aumentar la flexibilidad e idoneidad de los investigadores, desarrollar las sinergias para el trabajo en equipo y la interdisciplinariedad, entre otras. Si el investigador tiene las

condiciones para transitar hacia una categoría superior, se integraría o lideraría otros proyectos dentro de las líneas de investigación establecidas, con responsabilidades acordes a la nueva categoría. A la cabeza de cada línea se ubicaría un staff de investigadores, cuyo objeto estaría dirigido al perfeccionamiento de los procesos de gestión de la línea de investigación. Las necesidades no cubiertas pueden ofertarse dentro o fuera del CI.

Cuestiones que emergieron de los intercambios

En el intercambio con los investigadores, un grupo importante coincidió en tres planteamientos que se ordenan a continuación según la frecuencia de su expresión: se hace necesario diseñar sistemas de recompensa al desempeño que estimulen los resultados de la actividad de CTI en los CI universitarios; reformar el ambiente regulatorio para esta actividad, fundamentalmente, que permita cierto nivel de autonomía sobre las finanzas, los recursos humanos, la toma de decisiones estratégicas y el cierre del ciclo con la menor presencia de intermediarios, así como el financiamiento independiente al CI para el ejercicio autónomo de los procesos científico-tecnológicos e innovadores.

Por último, debe fortalecerse la formación económica de científicos, tecnólogos, innovadores y profesores, para contribuir al desarrollo de una base teórico-metodológica cubana de la sociedad, la industria y la economía del conocimiento. Esta base debe facilitar el análisis socioeconómico y la búsqueda de soluciones plurales y multidimensionales, para la gestión de un esquema endógeno y soberano de desarrollo de la CTI.

Conclusiones y perspectivas

Los procesos de centralización que el Estado cubano emprendía ceden paso aceleradamente a procesos de autonomía, integración, alianzas estratégicas, redes de trabajo, cooperación y/o colaboración, que si bien no comparten los mismos conceptos, sí tienen en común la creación de sinergias entre los actores que lo integran. La planificación plural de estos nuevos derroteros y su ajuste respecto a los mercados a satisfacer son dos elementos esenciales para afrontar procesos de internacionalización sostenibles y de satisfacción de las necesidades domésticas por parte de las instituciones cubanas. La planificación flexible y a largo plazo, la participación e integración cultural, y el ajuste estratégico son también imprescindibles en la concertación de asociaciones de cualquier tipo.

En el desarrollo de escenarios cooperativos, la gestión de los procesos de CTI en los centros de investigación universitarios deben sobreponerse a dos limitaciones fundamentales: el divorcio entre la planificación y la actividad de mercadotecnia, y la concepción reduccionista de la mercadotecnia como herramienta exclusiva de la comercialización.

La planificación y la mercadotecnia no deben concebirse como extremos del proceso de gestión de la CTI sino como elementos sinérgicos y complementarios, que deben ser articulados desde la gestación de los proyectos, en aras de adaptar sus resultados a las dinámicas de consumo racional y sostenible de los grupos a impactar. Su relación debe considerarse como una expresión de la necesaria interactividad y trabajo en red de las

universidades, del sistema empresarial, de los diferentes niveles gubernamentales y de la sociedad en su conjunto.

La complejidad de los modelos de planificación y mercadotecnia en la transición residen en su multidimensionalidad, las complejas y cambiantes dinámicas de los entornos, la dificultad en el cálculo de la evolución de las necesidades sociales y el necesario carácter prospectivo de sus ejercicios. Si no se comprenden y aprehenden estas como vehículos primarios de integración y de sinergias a todos los niveles de gestión socioeconómica, no se podrán desplegar sus objetos en toda su extensión. La actualización del modelo económico cubano aumenta el riesgo en torno a ambos procesos en la medida en que no se adecuen y validen modelos sostenibles para su ejercicio en la educación superior y la actividad de CTI.

Los retos de la ciencia universitaria en este campo se centran en perfeccionar las capacidades y habilidades para la planificación conjunta hacia el interior de las cadenas productivas de los CI, como base para la planificación y gestión de alianzas, iniciativas de integración o redes colaborativas que faciliten el cierre de los ciclos asociados al proceso de CTI en proyectos universidad-empresa-gobierno. En este sentido, la simplificación, autonomía, flexibilidad, estimulación, participación, acceso a la información, espacios de comunicación y agilidad en la tramitación son algunas de las cuestiones que deben considerar los nuevos mecanismos de gestión de la CTI para facilitar la necesaria sinergia entre los procesos de planificación y mercadotecnia.

Las políticas propuestas para perfeccionar la planificación de la actividad de CTI con el empleo de herramientas de la mercadotecnia, el estudio de los grupos sociales como mercados de consumo racional y sostenible, y la integración como visión de los esfuerzos institucionales deben desencadenar acciones sinérgicas, congruentes, sostenidas y sostenibles, que se complementen con una evaluación y rectificación constante, que permitan la rápida replicación y la creación de un campus teórico/metodológico para la gestión de la ciencia universitaria en la actualización del modelo socioeconómico cubano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ La «planificación» y el «plan», aunque estrechamente relacionados, son dos elementos diferentes: la «planificación» *administra* los recursos asignados mediante el «plan», que *dirige* el proceso de gestión en los diferentes niveles. Por su parte, «el “plan” no siempre puede prever la escasez de determinados recursos ni evitar la existencia de tensiones en su distribución, por lo que el trabajo de “planificación” frecuentemente consiste en una administración ágil y eficiente de esos recursos y en un manejo adecuado de las crisis coyunturales y contradicciones que se presenten en su ejecución” (Vigoa y Granadillo, 2008, p. 19). La actividad de «planificación» se complementa con la organización, control y evaluación de los diferentes procesos institucionales (Stoner *et al.*, 2006).
- ² Las EBC son aquellas en las que la generación y explotación del conocimiento tiene el papel fundamental en la creación de riqueza y bienestar. En las «empresas de alto valor agregado», base de las EBC, la productividad es superior a la de cualquier otro sector industrial tradicional.

- ³ La educación superior mantiene en la última década una participación superior al 50 % en los premios de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC) y el 60 % de los reconocimientos CITMA provinciales. Posee más de 350 000 estudiantes en las aulas y ha graduado más de un millón de profesionales. Más del 15,5 % de los cubanos han pasado por la academia. Oferta 104 carreras en 68 instituciones dispersas por todo el país (MES, 2012, pp. 7-25).
- ⁴ Unidad organizativa de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica, producciones y servicios especializados, que crea y aplica nuevos conocimientos. Pueden ser autorizados a realizar actividades de prestación de servicios científicos y tecnológicos, docencia de nivel superior, producciones especializadas derivadas de las actividades de investigación-desarrollo, comercialización de sus productos o servicios por sí mismos o a través de terceros, así como otras actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología (UCLV, 2011).
- ⁵ En Villa Clara de las 137 empresas existentes (ONEI, 2013), menos del 25 % cuentan con el sistema de gestión de la innovación implementado. Ello afecta el desarrollo de sinergias entre el tejido empresarial y universitario, además relega, a un segundo plano, la actividad de CTI de la lista de prioridades institucionales (CITMA, 2012 y Rodríguez Castellanos, 2013).
- ⁶ El IBP y el CBQ constituyen CI independientes subordinados directamente al Ministerio de Educación Superior (MES), que funcionalmente responden a la rectoría de la UCLV. El CIAP está adscrito a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y el CIDEM, a la de Construcciones. Salvo ligeras prerrogativas, los cuatro CI poseen sistemas de planificación de la actividad de CTI similares, pues se rigen por las mismas legislaciones nacionales vigentes al efecto. Los sistemas de dirección por proyectos, comunes en Cuba para el desarrollo de los ciclos de investigación, son también utilizados por las cuatro instituciones. Un ligero desbalance en los resultados científico-tecnológicos respecto a la innovación se aprecia en los primeros respecto a los segundos. Todos fueron fundados hace más de veinte años y poseen un reconocido prestigio a nivel nacional y en la región latinoamericana. La UCLV es la segunda con mayor cantidad de CI en el país.
- ⁷ El estudio se realizó con los investigadores registrados en enero de 2013 como plantilla de los centros de investigación de la UCLV, en total: 9 investigadores titulares (con promedios de 24,5 años de experiencia y 57 años de edad); 11 auxiliares (22,3 años de experiencia y 51,7 años de edad); 21 agregados (14 años de experiencia y 43,6 años de edad), y 8 aspirantes (5,1 años de experiencia y 31,7 años de edad). Todos los centros y categorías fueron abarcados con muestras significativas.
- ⁸ Ellos son: Guevara, 2006 y 2011; Pons y Utset, 2006; Fernández, 2011; Muñoz, 2012; Novaes, 2011 y Hernández-Pérez, 2013.
- ⁹ La planificación contempla la realización de estudios de factibilidad donde se investigan integralmente variables del macroentorno de mercado en una inversión/proyecto determinado.
- ¹⁰ Asumimos como políticas el conjunto sistémico de acciones, a mediano y largo plazos, que se construyen considerando las condiciones histórico-concretas que las generan, así como los intereses de los agentes e instituciones involucrados en el esfuerzo común por alcanzar la(s) meta(s) u objetivo(s) determinado(s).

- ¹¹ La homogeneidad a nivel nacional de la mayoría de los indicadores, métodos y legislaciones referentes a la planificación de CTI en CI universitarios hace que muchas de las políticas reflejadas sean aplicables a otros CI de la red del MES. No obstante, se llama la atención sobre la singularidad del proceso y la necesidad de considerar principios básicos para la replicación de las investigaciones en contextos similares a los reflejados en el artículo.
- ¹² Esta acción debe ir acompañada de un estudio del mercado del beneficiario, de modo que los indicadores de valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) de la inversión sean favorables para las partes implicadas.
- ¹³ Se refiere a mecanismos cambiarios entre la moneda nacional (MN) y la moneda libremente convertible (MLC).
- ¹⁴ Los centros de transferencia y oficinas comerciales de las instituciones del conocimiento, por lo general, están formados por graduados en ciencias afines al objeto social de la institución, que se especializan en el desarrollo de negocios. No obstante, siempre forman parte de los equipos de trabajo abogados, mercadólogos, economistas, comunicadores sociales, diseñadores, administradores de negocios, entre otros.
- ¹⁵ En algunos casos es posible que la gestión de estas estructuras dependa de la disponibilidad de plazas y la plantilla aprobada al CI.
- ¹⁶ Se hace referencia a la estimulación y facilidades materiales para el desarrollo de la actividad de investigación en el país. En varios casos, como el de los investigadores categorizados consultados, no existe correspondencia entre la retribución monetaria a los resultados y el impacto socioeconómico de estos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Díaz-Canel, M. (2012): «Hacia un mayor impacto económico y social de la educación superior», Nueva Empresa, vol. 8, n.º 1, pp. 3-10.
- Fernández, O. (2011): «En torno a la noción de modelo económico: ideas preliminares», Universidad de La Habana, n.º 272, pp. 6-18.
- Galindo, J. (1998): Técnicas de investigación. En sociedad, cultura y comunicación, Pearson, México D. F.
- Gibbons, M. et al. (1994): The New Production Knowledge. The Dynamics of Science and Research Contemporary Societies, Sage, London.
- Guevara, E. (2006): Apuntes críticos a la Economía Política, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Guevara, E. (2011): Mis sueños no tendrán fronteras, Editora Abril, La Habana.
- Kotler, P.; D. Cámara; I. Cruz e I. Grande (2006): Dirección de Mercadotecnia. Edición del Milenio, Editorial Félix Varela, La Habana.

- Lage, A. (2012): «Las funciones de la ciencia en el modelo económico cubano: intuiciones a partir del crecimiento de la industria biotecnológica», *Economía y Desarrollo*, vol. 147, n.º 1, enero-junio, pp. 80-106.
- Lage, A. (2013): «El debate sobre ciencia y universidad», en Félix Blanco (coord.), *La ciencia universitaria en el contexto de actualización del modelo económico cubano*, Editorial Félix Varela, La Habana, pp. 39-45.
- Lambin, J. J. (1995): *Marketing estratégico*, McGraw-Hill, México D. F.
- Lenin, V. I. (1960): *Obras escogidas en tres tomos*, t. 2, Editorial Progreso, Moscú.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) (2012): «Diagnóstico al Sistema Empresarial», Santa Clara.
- Ministerio de Educación Superior (MES) (2012): *Información del MES a la Asamblea Nacional del Poder Popular. Memorias*. La Habana, 19 de julio de 2012, Editorial Félix Varela, La Habana.
- Muñoz, R. (2012): *Ernesto Che Guevara. Hombre, economía y sociedad en la transición al socialismo: radicalismo y armonía de sus concepciones*, Editorial Félix Varela, La Habana.
- Novaes, H. T. (2011): «Las bases del socialismo autogestionario: la contribución de István Mészáros», en Camila Piñero (comp.), *Cooperativas y socialismo: una mirada desde Cuba*, Caminos, La Habana, pp. 167-190.
- Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) (2013): *Panorama económico y social. Cuba 2012. Cuba en cifras. Objetivos de desarrollo del milenio*, La Habana.
- Partido Comunista de Cuba (PCC) (2011): *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*, Editora Política, La Habana.
- Pons, H. y L. Utset (2006): «La planificación y el marketing como instrumentos de administración», inédito, La Habana.
- Rodríguez, G. (1998): *Investigación cualitativa*, Universidad de Cádiz, España.
- Rodríguez Castellanos, C. (2013): «Actualización del papel de las universidades en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación», en Félix Blanco (coord.), *La ciencia universitaria en el contexto de actualización del modelo económico cubano*, Editorial Félix Varela, La Habana, pp. 32-39.
- Stoner, J.; R. E. Freeman y D. R. Gilbert (2006): *Administración*, 6.ª ed., Editorial Félix Varela, La Habana.
- Universidad Central de Las Villas (UCLV) (2011): «Reglamento orgánico de la Universidad Central de Las Villas», Santa Clara.

Vigoa, C. y M. Granadillo (2008): Herramientas básicas del planificador, Zonalibro, Montevideo.

Yaffe, H. (2011): «Che Guevara: las cooperativas y la economía política de la transición al socialismo», en Camila Piñero (comp.), Cooperativas y socialismo: una mirada desde Cuba, Caminos, La Habana, pp. 132-166.

RECIBIDO: 30/10/2013

ACEPTADO: 17/3/2014

Alexander González-Seijo. Departamento de Comunicación Social, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba. Correo electrónico: agseijo@uclv.edu.cu

Roberto Muñoz González. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba. Correo electrónico: rmunoz@uclv.edu.cu

Roberto Carmelo Pons García. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba. Correo electrónico: rpons@uclv.edu.cu