

ARTÍCULO ORIGINAL

Algunas consideraciones sobre la reorganización de la actividad científica en las universidades del Ministerio de Educación Superior de Cuba

Some Considerations on the Reorganization of Scientific Activity Performed at the Universities of the Cuban Ministry of Higher Education

Angel Rubio-González

Centro de Estudios Energéticos y Tecnologías Ambientales (CEE TA), Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.

RESUMEN

En el presente trabajo se exponen algunas ideas generales sobre el papel de la ciencia en el desarrollo, la importancia de la investigación en las instituciones de educación superior para el desarrollo del país y su reorganización actual en función de los Lineamientos del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Se abordan las particularidades de la actividad científica en los centros del Ministerio de Educación Superior y se proponen alternativas organizativas para su mejor desempeño. Finalmente, el presente estudio evidencia que, en el proceso de reorganización de la actividad científica en las universidades del MES, resulta imprescindible que estas instituciones cuenten con una amplia variedad de alternativas de formas organizativas, lo cual incluye centros de estudio y de investigación sin limitaciones numéricas de partida, en los cuales sean la pertinencia y el éxito las principales reglas de selección.

PALABRAS CLAVE: centro de estudio, centro de investigación, pertinencia.

ABSTRACT

This work deals with overall ideas of the role played by science in development, the importance of researches carried out at higher education institutions to Cuba's development, and reorganization of such researches according to the Guidelines on the Economic and Social Policy issued in the framework of the 6th Congress of the Cuban Communist Party. Features of scientific activity performed at teaching centers belonging to the Ministry of Higher Education (MES, according to its abbreviation in Spanish) are examined, and suggestions for its better performance are made. Finally, this study shows that, in reorganizing scientific activity at universities of MES, it is essential that these centers have a wide variety of alternative organizational forms, with them being, for example, centers for studies and research centers without starting numerical limitations, where relevance and success are the main selection rules.

KEYWORDS: center for studies, research center, relevance.

Introducción

En los momentos actuales, bajo las directrices de los *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*, aprobados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), se lleva a cabo una revisión del sistema organizativo de la ciencia en la educación superior cubana (ESC). La importancia de esta tarea amerita que se le dedique toda la inteligencia y el tiempo que reclame su feliz ejecución.

Entre las grandes obras de la Revolución Cubana, de mayor relevancia e impacto, hay dos que se destacan por su relación con la temática de este estudio: el sistema de educación y el sistema de ciencias. Y resulta interesante observar que la ESC constituye un subsistema de cada uno de ellos. Este hecho, impone características especiales a la actividad científica de la ESC y hace que reclame un tratamiento diferenciado del resto del sistema de ciencias del país. A explicar, fundamentar y proponer elementos de ese tratamiento especial, se dedicará este trabajo, con la finalidad de contribuir al cumplimiento de lo acordado en el Congreso del PCC.

El entorno que enfrenta la educación superior cubana es complejo y disímil según las regiones del país. No obstante, hay algunos rasgos comunes y de máxima importancia, que se pudieran destacar de manera resumida en relación con la actividad científica:

- Voluntad política favorable a la actividad científica, reconocimiento de su importancia para el desarrollo y plasmación en políticas del Gobierno y el PCC.
- Parte, nada despreciable, del sector empresarial cubano con reducidas demandas a la ciencia universitaria, debido a su muy limitada capacidad absorbente para incorporar la innovación tecnológica, por la pequeña escala económica de sus empresas y su bajo nivel de desarrollo tecnológico. Ausencia de la necesidad de innovar para mantenerse en el mercado nacional, y pobres pretensiones y potencialidades exportadoras.
- Inexistencia de un sistema de innovación tecnológica nacional que impulse la actividad científica, especialmente en relación con el financiamiento, tanto de la investigación como de la innovación propiamente; lo que restringe el cierre de los ciclos investigativos y desfavorece el cumplimiento del encargo estatal a la ciencia.
- Limitaciones presupuestarias, propias de un país pobre, que afectan la infraestructura científica, y el desarrollo y conservación de sus recursos humanos; situación agravada en los últimos años por decisiones organizativas nacionales vinculadas al financiamiento de los proyectos de investigación.
- Mayor complejidad para sus relaciones internacionales y, en particular, para el desarrollo de proyectos científicos con financiamiento internacional.

- Afectaciones múltiples causadas por el bloqueo económico y financiero de los Estados Unidos.

La actividad científico-investigativa de la educación superior cubana se caracteriza por un conjunto de rasgos, en el funcionamiento interno de sus instituciones, que es preciso reseñar:

- Tenencia de un importante potencial de recursos humanos para la actividad científica, conformado por los claustros y los estudiantes de pregrado y posgrado.
- Posibilidades de participación en espacios internacionales de educación superior mediante redes y proyectos de investigación.
- Importantes limitaciones financieras, materiales e infraestructurales. Además de ausencia de mecanismos económicos y dispositivos organizativos eficientes y efectivos para gestiones de apoyo a la ciencia y la innovación.
- Recursos humanos –sin que sea una contradicción con el primer rasgo enunciado– con insuficiente desarrollo, salvo algunas excepciones. En muchas ocasiones profesionales jóvenes y con pobre preparación científica; no siempre con la mayor motivación y la correcta estimulación moral y material, e insuficientemente comprometidos con la introducción de los resultados científicos. Éxodo en aumento en los últimos años.
- Políticas científicas –que no siempre existen– desvinculadas de las necesidades y prioridades de los futuros introductores de los resultados científicos; de hecho, no siempre pertinentes.
- Desconocimiento frecuente de normativas, exigencias regulatorias, políticas y limitaciones de las instituciones empleadoras.
- Resultados científicos con insuficiente grado de terminación, pobre evaluación multicriterio (económica, ambiental, entre otras.) y, en muchas ocasiones, desconocidos previamente por los introductores.

Estos elementos caracterizan el panorama actual, el cual tiene asociado nuevos desafíos. El gran reto es transformar la situación interna para enfrentar con éxito este escenario y ayudar a la modificación del entorno, en concordancia con las políticas trazadas.

En el presente trabajo se abordarán algunas ideas generales sobre la actividad científica en la ESC, en especial su importancia para el desarrollo del país; se valorará el proceso de su reorganización actual y se caracterizará la investigación en la ESC, particularmente en el MES. Asimismo, se expondrán algunas consideraciones sobre las alternativas de organización, que en opinión de este autor, es necesario valorar.

La investigación en la ESC y su importancia para el desarrollo del país

En el mundo moderno sin ciencia no hay desarrollo; las vías para el desarrollo de un país pueden ser variadas, pero sus fundamentos tienen que estar en la ciencia y la tecnología, sobre todo si se pretende un desarrollo sostenible.

Cuba es pequeña territorialmente, con una población envejecida y un crecimiento poblacional estancado, y además, con pocos recursos naturales; para ella no hay

posibles desarrollos extensivos o basados exclusivamente en recursos naturales. Por otro lado, el problema central actual del desarrollo del país –aunque no único– es la baja productividad del trabajo. ¿Qué alternativas quedan? Sin lugar a dudas, una irrenunciable: la ciencia.

La máxima dirección de la Revolución identificó desde los primeros momentos la función decisiva de la ciencia para el desarrollo del país, baste recordar dos impactantes y conocidas frases de Fidel Castro Ruz: «El futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, tiene que ser un futuro de hombres de pensamiento»(1) y «La ciencia y las producciones de la ciencia deben ocupar algún día el primer lugar de la economía nacional».(2)

En 2011, al aprobarse una política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente –la cual cuenta con once lineamientos– en el Congreso del PCC, quedó ratificado el papel de la ciencia en el desarrollo.

Ahora bien, es frecuentemente reconocido que, en Cuba, aproximadamente el 50 % de los recursos humanos dedicados a la investigación científica están en las instituciones de educación superior del MES. De manera similar se comportan varios indicadores, como publicaciones y premios. Consecuentemente, la participación de estas instituciones en el desarrollo científico del país ha de ser significativa.

La importancia política dada a la actividad científica en la educación superior en Cuba, ha quedado refrendada en todos los Congresos del PCC. Tal hecho ha sido evidenciado por Eduardo Cruz González y puede rastrearse desde lo enunciado en la Tesis y Resolución sobre Política Educacional del I Congreso –«no hay verdadera enseñanza superior sin actividad de investigación»– hasta lo establecido en el VI Congreso en su política de ciencia antes mencionada.(3)

La necesidad de la investigación científica en la educación superior moderna es un hecho no cuestionado en Cuba; enfocada tanto desde el ángulo de la calidad de la formación de los nuevos profesionales, como desde la necesaria pertinencia de las universidades para con la sociedad a la que pertenecen. Estas premisas han propiciado varios espacios de reflexión y análisis en los últimos tiempos, donde se han formulado ideas y opiniones motivadas por las realidades del presente y por la posibilidad de cambios organizativos sustanciales para un futuro muy cercano.

En ocasión del Día de la Ciencia Cubana, la Cátedra de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación (CTS+I) de la Universidad de La Habana (UH) organizó el taller La Ciencia Universitaria en el Contexto de la Actualización del Modelo Económico Cubano, efectuado en enero de 2013. Sus objetivos fueron fortalecer el consenso sobre la relevancia de la ciencia universitaria, como elemento consustancial a la educación superior, en el contexto de la actualización del modelo económico cubano, y esbozar las transformaciones que deberá seguir la ciencia universitaria para fortalecerse y ampliar su impacto en la economía y la sociedad.

La lectura de los títulos de algunas de las ponencias demuestra la importancia dada a la investigación científica en la educación superior y la necesidad de adecuarla a los momentos actuales y en especial al modelo económico cubano actualizado. Entre ellos se destacan «Referentes para un debate sobre el papel de la ciencia universitaria», de Jorge Núñez Jover; «Actualización del papel de las universidades en el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación», de Carlos Rodríguez Castellanos; y «El papel de la ciencia universitaria en el contexto de la actualización del modelo económico cubano», de Marisol González Pérez, Directora de Ciencia y Técnica del MES.

En el Taller sobre Funcionamiento de las Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Unión de Industria Militar, efectuado en abril de 2013, también se presentaron varias ponencias en las que se remarca la importancia de las instituciones de educación superior para la ciencia cubana. De hecho, en este marco –muy propio de la ciencia dedicada a la defensa– Marisol González Pérez presentó una ponencia titulada «Comentarios sobre la ciencia universitaria en el Ministerio de Educación Superior y sus necesarias transformaciones en el contexto cubano actual».

Uno de los autores cubanos más prolífero en los estudios sobre la ciencia en Cuba y su función en el desarrollo ha sido Agustín Lage Dávila. Sus ideas sobre este tema están ampliamente presentadas en su libro *La economía del conocimiento y el socialismo*, del cual se han extraído algunos conceptos, que por su importancia se abordan en este trabajo. El volumen expone una serie de nociones que se relacionan con el presente estudio como la necesidad y conveniencia de la cooperación entre sectores y el valor de la universalización de la educación superior. Otro concepto clave es el de empresa estatal socialista de alta tecnología. En opinión del autor este es el corazón de su propuesta y parte de la experiencia del Polo Científico, del cual resume que su principal producto no es ninguna de sus vacunas, ni sus anticuerpos, sino el tipo de organización económica que desarrolló. Tener presente esta idea resulta muy importante en este estudio, pues al Polo Científico se le aplicaron, para bien, marcos regulatorios nuevos y diferentes a los aplicados a los restantes centros científicos y a las empresas del país. Entre esos elementos estuvieron las inversiones iniciales aseguradas, otorgamiento de mayores atributos y potestades (descentralización de la dirección y la gestión económica, y libertad para decisiones sobre ingresos e inversiones en investigación y desarrollo), y atención priorizada desde el más alto nivel.(4)

En la actualidad, los desarrollos organizacionales de innovación, sobre todo en la ciencia, reclaman como premisa indispensable un tratamiento especial a través de marcos regulatorios. Ejemplo de ello es la aprobación en el VI Congreso del PCC del lineamiento 152 que propone «actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función de las necesidades del desarrollo económico y social del país y de las nuevas tecnologías».(5)

Otro trabajo que se une a este *corpus* presentado es «Hacia un mayor impacto económico y social de la educación superior», de Miguel Díaz-Canel Bermúdez, el cual constituye un interesante, actual y útil compendio de la proyección de la educación superior en función de impactar en el desarrollo económico y social del país.

El proceso de reorganización actual de la actividad científica en la ESC

Varios de los lineamientos aprobados en el VI Congreso del PCC que inciden directamente en la actividad científica de la ESC. En relación con la temática central de este trabajo convendría destacar tres de ellos:

1. Los centros de investigación que están en función de la producción y los servicios deberán formar parte de las empresas o de las organizaciones superiores de dirección empresarial, en todos los casos en que resulte posible, de forma que se pueda vincular

efectivamente su labor de investigación a las producciones respectivas (24).

2. Adoptar las medidas requeridas de reordenamiento funcional y estructural, y actualizar los instrumentos jurídicos pertinentes para lograr la gestión integrada y efectiva del Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente (130).
3. Perfeccionar las condiciones organizativas, jurídicas e institucionales para establecer tipos de organización económica que garanticen la combinación de investigación científica e innovación tecnológica, desarrollo rápido y eficaz de nuevos productos y servicios, su producción eficiente con estándares de calidad apropiados y la gestión comercializadora interna y exportadora, que se revierta en un aporte a la sociedad y en estimular la reproducción del ciclo. Extender estos conceptos a la actividad científica de las universidades (132).(6)

Teniendo como elementos de partida los lineamientos aprobados en el VI Congreso se lleva a cabo una revisión de la organización estructural de la investigación científica en la ESC y en particular en las universidades del MES. Esta revisión resultará, sin lugar a dudas, trascendental y, como todo proceso de este tipo, de impacto a largo plazo. Una decisión incorrecta tendrá una repercusión tal, que su rectificación resultará siempre tardía y arrastrará pérdidas incalculables de tiempo y recursos humanos, materiales y financieros.

Uno de los peligros mayores en esta revisión es la posible aplicación de estos lineamientos a la actividad científica en la ESC sin una valoración profunda de sus peculiaridades y diferencias con el resto de la actividad científica en el país. Algunas de las ideas que se han valorado y resultan comprometedoras son:

- Retirar algunos de los centros de investigación de las universidades (en base al lineamiento 24).
- Eliminar la figura de centros de estudio (en base al lineamiento 130).
- Concentrar toda la actividad científica en los departamentos (resultado de las dos anteriores).

Caracterización de la investigación en la ESC. Particularidades en el MES

La actividad científica en la ESC tiene varias formas organizativas: grupos científicos (o sus equivalentes: la cátedra o el laboratorio), departamento, centro de estudio y centro de investigación (o instituto). Su aplicación ha dependido de la experiencia y desarrollo de cada institución de educación superior (IES). El grupo científico es una forma organizativa muy simple y, generalmente, sin reconocimiento en la estructura administrativa de la institución; las restantes formas organizativas sí forman parte de la estructura. El centro de investigación es la forma más compleja y le corresponden las mayores responsabilidades administrativas y científicas.

La actividad científica en las IES presenta ciertas características que la diferencian de la que se realiza en centros científicos no pertenecientes a este tipo de institución, como son, por ejemplo, las instituciones del Polo Científico (hoy BioCubaFarma). Entre las más relevantes diferencias pueden citarse:

- La actividad de investigación es consustancial a la actividad de formación de profesionales en el mundo de hoy. Esto obliga a la realización de la actividad científica, independientemente de que esta tenga o no demandas. Lógicamente, en una sociedad como la cubana no tiene una lógica socioeconómica su realización desvinculada de las necesidades del país. La necesidad de la investigación científica en la educación superior cubana quedó refrendada desde 1962 con la Ley de la Reforma Universitaria.
- La formación de maestros en ciencia y doctores, aunque no privativa de los centros de educación superior, le resulta a las universidades una misión irrenunciable y su desarrollo es impensable sin una importante actividad científica.
- La disponibilidad de recursos humanos es mayor, sobre todo por la tenencia de grandes masas de alumnos de pregrado y posgrado, que además se mantienen en las edades de mayor productividad intelectual, no está sometida a altas exigencias de rentabilidad, por lo que puede incursionar más en las investigaciones básicas y estratégicas, y, generalmente, es más multidisciplinaria, sobre todo en las grandes universidades no especializadas.
- La visibilidad nacional y, especialmente la internacional –alcanzada sobre todo mediante publicaciones, eventos y patentes, resultados de la actividad científica– es imprescindible para las universidades, no así para muchas otras instituciones científicas. En el mundo moderno existen muchos sistemas de *ranking* de las universidades y pocos que evalúen a estos centros como tales. El aporte más importante de los centros de investigación, que no son de la educación superior, es el que hacen al país, pues a las naciones sí se les evalúa sus publicaciones, sus patentes y el financiamiento dedicado a la ciencia. Pero como esto queda a nivel nacional, pocas veces los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) o empresas que tienen centros científicos les exigen grandes resultados de este tipo y sí la solución de sus problemas concretos. En las valoraciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de los centros de investigación para su categorización, estas evaluaciones sí se hacen, pero eso no es una actividad periódica.
- La participación en proyectos internacionales, redes de colaboración y asociaciones internacionales son otros elementos con un alto peso para las universidades pero, lamentablemente, de menor importancia para las demás instituciones científicas no universitarias. Sépase que, aunque no se compartan totalmente los resultados por tenerse en el país otras premisas (conceptos políticos), las universidades son evaluadas internacionalmente a partir de su participación en proyectos internacionales y otras formas de asociación.
- La utilización del presupuesto, la retroalimentación económica de sus ingresos y la movilidad (combustible y medios de transporte) son aspectos que afectan el desempeño de la mayoría de las instituciones científicas de la ESC.

Estas primeras características enunciadas son compartidas con las IES de los demás organismos formadores de profesionales. Ahora bien, hay otra que diferencia a las universidades del MES, incluso, de las restantes universidades del país. Se refiere a que los centros de investigación, pertenecientes a organismos o a empresas, encaminan su labor científica a los intereses de su institución, al menos en un por ciento abrumador. Los centros del Ministerio de las Fuerzas Armadas (MINFAR) investigan para la defensa; los de Salud Pública (MINSAP), para la salud; los de Educación (MINED), para la educación; entre otros que se comportan de manera similar. Existen excepciones en el CITMA, pero en ese caso son instituciones científicas de carácter global o general, cuyos resultados no se vinculan a un único organismo. En el caso de los restantes OACE formadores –como el Instituto Nacional de Deporte Educación Física y Recreación (INDER), el Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX) y otros–, las investigaciones también son fundamentalmente para resolver sus necesidades propias. Por el contrario, las universidades del MES investigan para sí solo en contadas ocasiones, pues la inmensa mayoría de sus investigaciones se realizan para otros organismos, empresas o instituciones; en general para varias simultáneamente. Además, se vinculan con un mayor número de prioridades del país, lo cual les exige un compromiso con el desarrollo.

Las características apuntadas fundamentan la necesidad de un tratamiento diferenciado de esta actividad en las universidades del MES. Podría pensarse que ese tratamiento diferenciado debería centrarse únicamente en lo correspondiente a la actividad científica de los departamentos docentes (DD) –célula básica de las universidades–; sin embargo, los DD hoy no aseguran, por lo general, altos desempeños científicos, pues la actividad científica es una línea secundaria en su accionar. Se conoce que se producirá un cambio de nombre y los DD serán nombrados solo Departamentos, pero esto será solo un cambio de nombre si no se modifican sus misiones.

Tres direcciones para enfrentar los nuevos retos

Resulta imprescindible en los momentos actuales basar en tres direcciones el tratamiento diferenciado que se demanda. Una primera dirección es mantener y desarrollar la figura de centro de estudio (CE), independientemente de la existencia de los departamentos. El CE es hoy una célula básica de la educación superior, con ubicación paralela al DD en la mayoría de los casos, al estar subordinado a una facultad. La diferencia de ambos es que el DD tiene como prioridad la actividad docente y en segundo lugar la investigación, y el CE prioriza la investigación y tiene en un segundo orden la docencia. Ambos son presupuestados y con estructuras sencillas. Esto permite asignar misiones a un CE como prioridades científicas y abordarlas con mayores potencialidades y posibilidades de éxito en menores plazos de tiempo, lo cual le es casi imposible a un DD. Además, el CE puede tener una plantilla multidisciplinaria en función de su misión, lo cual no es factible –o resulta muy difícil– para un DD. El personal del CE, dado por su menor responsabilidad docente, está en mejores condiciones para prestar servicios científico-técnicos a los clientes, vincularse directamente para cooperar en la identificación de problemas y estudiar nichos de oportunidad que den origen a proyectos altamente pertinentes.

A partir de sus misiones, prioridades y características de sus cuadros científicos y directivos, los CE han demostrado una gran capacidad de vinculación con los organismos productivos (empresas) e instituciones de la sociedad; lo cual favorece a la universidad a través de la incorporación de información actualizada, ejemplos reales de problemas científico-técnicos, conocimientos propios de esas instituciones y ganancias netas para la formación de los profesionales. También se favorecen la definición de prioridades científicas y los contenidos necesarios para los planes de estudio.

La existencia de CE permite que, en ciertos períodos, profesores de un DD desarrollen su actividad científica vinculados con el CE, y se beneficien de su equipamiento, asesoría y otras facilidades. Esto alivia al DD de ciertas responsabilidades y beneficia la formación científica del profesor. Asimismo, el CE permite involucrar a estudiantes, sobre todo talentosos, en actividades científicas que contribuyan a su formación como profesionales y los motiven a ser un investigador. Un DD tampoco logra realizar esto de manera efectiva. A lo anterior deben sumarse algunos elementos de carácter general, tales como:

- El CE es una figura organizativa propia del MES que acumula más de dos décadas de existencia y su creación, fusión y extinción están reguladas oficialmente.
- Prácticamente todas las universidades del MES tienen CE, los cuales han demandado para su formación esfuerzos y recursos, y han acumulado una rica experiencia que no debe perderse.
- En varios países reconocen la figura del CE en el mundo universitario.
- Muchos de los CE del MES tienen una bien ganada visibilidad internacional.

Lo expresado hasta aquí no es una defensa a ultranza de los CE existentes, es una defensa de la figura organizativa. Si un CE no cumple con la misión para la que fue creado deberá cerrarse sin demora. La pertinencia y el éxito deberán ser las reglas para decidir su permanencia.

Como una segunda dirección del tratamiento diferenciado, se propone reconocer la necesidad de la existencia de algunos centros de investigación (CI) en las universidades, incluso aunque estos trabajen en lo esencial para algún organismo en particular. Ciertamente, la existencia de estos centros no puede verse como algo a generalizar indiscriminadamente, pero tampoco como incorrecto y, por lo tanto, que deba ser evitado. El CI se fundamenta en la necesidad de tener en las universidades centros de una alta excelencia, que constituyan paradigmas de la investigación y que prestigien a la ESC. Adicionalmente, la presencia de estos centros en las universidades permitiría abordar temáticas de alta responsabilidad y adquirir compromiso –en ocasiones incompatibles con una simultaneidad con la actividad docente– que deban ser cumplidos en plazos breves y específicos.

Estos centros de investigación –generalmente con fortalezas organizativas, materiales, financieras y de relaciones, en comparación con los DD y los propios CE– constituyen sólidas bases para la formación de profesores de los departamentos como doctores. En la actualidad es muy frecuente la participación (integración) de los profesores de cualquier área en las investigaciones de los CI. De igual manera, la incorporación de estudiantes de pregrado y posgrado a las investigaciones lideradas por estas instituciones constituyen magníficas

experiencias formativas, dada la alta organización y calidad de la actividad investigativa que ellas desarrollan. También, la incorporación de estudiantes a estas instituciones tiene un alto valor ideológico, por encontrar en ellas colectivos con alta pertinencia, dedicación al trabajo y compromiso con la Revolución, que constituyen ejemplos muy educativos.

Estos CI, en correspondencia con la actualización del modelo económico, podrían ser presupuestados con tratamiento especial e incluso llegar a ser autofinanciados en algún momento. Este tipo de institución en las universidades permitiría, además, importantes acciones comerciales, incluso exportaciones, con la finalidad de incrementar la captación de divisas y complementar las aportaciones presupuestarias estatales que hoy resultan insuficientes. La salida de un CI de la universidad afectaría no solo a la IES, sino también al propio CI, por separarse de la universidad y perder los vínculos directos que lo favorecen en cuanto a la integración y disponibilidad de profesores y alumnos, además de perder el apoyo administrativo y logístico que le brinda la institución.(7)

El concepto de CI expresado aquí abarca, en la nueva clasificación del CITMA, sus tres categorías: centro de investigación, centro de servicios científico-tecnológicos y unidades de desarrollo e innovación.

Una tercera dirección se enfoca en el desarrollo de nuevas experiencias que impulsen los procesos de innovación tecnológica, que tengan en cuenta desde la posibilidad de integraciones económicas con otras instituciones, hasta el cobro (de diferentes maneras) del valor de los nuevos conocimientos creados. Esta es la vía adecuada para la búsqueda del cierre del ciclo investigativo, y no el traslado de los centros de investigación.

La necesidad de construir desarrollos económicos altamente productivos, a base de los recursos humanos creados por la Revolución, es hoy una alternativa obligada para el país. Muchos de estos desarrollos deberán ser a base de la integración de la actividad científica y la empresarial, lo cual originará un nuevo tipo de institución que muchos hoy reconocen como empresas de alta tecnología (EAT). Debe valorarse que las universidades son ricos yacimientos para aportar la ciencia de esos nuevos emprendimientos económicos, pero sin perder totalmente los beneficios de su comercialización. En esta tercera dirección es necesario tener presente tres aspectos muy importantes:

- La ciencia de la educación superior deberá atraer capitales del sector empresarial y comprometerse con dar, generalmente, resultados tácticos. Será imprescindible mantener un ingreso de capitales a través del presupuesto, que permita la investigación estratégica, más incierta, pero de mayor retorno potencial. La justa combinación de estos factores será una condición necesaria de partida hacia el éxito.
- La aplicación de nuevos y diferentes marcos regulatorios será necesaria para los nuevos emprendimientos económicos, como se hizo en la experiencia del Polo Científico.
- Las instituciones deben, no solo recibir los financiamientos para inversiones en función del desarrollo de productos a base de resultados científicos ya obtenidos, sino también viabilizar esos financiamientos y otros necesarios para las nuevas investigaciones que aseguren resultados futuros. Es, ante todo, el montaje de un

sistema sostenible para la investigación científica, la innovación tecnológica y el desarrollo económico desde las IES.

Es justo reconocer que esta tercera dirección no es totalmente conocida y que habrá que experimentar, pero será imposible llevarla a buen término si en lo interno de las universidades no se cuenta con estructuras sólidas para la investigación de alto nivel científico, con personal altamente comprometido y políticas pertinentes.

Alternativas y reorganizaciones: pasos para el desarrollo de la pertinencia

En cada universidad del MES la reorganización de la ciencia debería hacerse sobre la base de una variedad de alternativas y con la misión de mantener los éxitos alcanzados. Toda organización exitosa deberá, al menos, mantenerse en su estatus actual, sin dejar de exigirle el perfeccionamiento de sus resultados y su pertinencia en el desarrollo del país. En esa variedad de alternativas deberán mantenerse:

- Los grupos científicos, estructurados tanto en grupos propiamente dichos o en cátedras y laboratorios. Esto cae en el marco de las decisiones de la propia universidad. Aquí solo se exponen para reconocer su existencia.
- Los departamentos, con un reconocimiento de manera específica y la exigencia del cumplimiento de la parte investigativa en su misión y sus funciones. Corresponde al MES la aprobación a partir de las propuestas de sus IES.
- Los centros de estudio, con sus prioridades definidas y adecuados y pertinentes resultados científicos. Son de aprobación del MES.
- Los centros de investigación, sin olvidar ni sus compromisos de alta responsabilidad nacional, ni los regionales. Son de aprobación del CITMA.

Cada universidad, a partir de esta variedad de formas organizativas y otras posibles no contempladas aquí, debería tener la oportunidad de presentar su propuesta sin limitaciones, ni elementos de partida restrictivos. Sin embargo, esta reorganización no será la solución de dos problemas que inciden sobre las investigaciones en la ESC: la carencia de un sistema efectivo, claro y funcional, en el país, para el financiamiento de la actividad científica; y la inexistencia de otro sistema de innovación tecnológica que impulse la introducción de los resultados y facilite el cierre del ciclo investigativo. Estos problemas son externos a la ESC y por lo tanto no solubles totalmente en este proceso reorganizativo.

El principal producto de la ciencia universitaria es el conocimiento. Estamos entrando a la llamada era del conocimiento y el futuro del país requiere empresas de alta tecnología basadas en la economía del conocimiento. Sin embargo, la ausencia de un sistema de innovación tecnológica imposibilita contar con vías para la valoración económica del conocimiento. Entonces, ¿cómo valorar y validar el resultado de la ciencia universitaria?

Conclusiones

La actividad científica en las IES cubanas está llamada a jugar un rol muy importante en el desarrollo del país y, por ello, está obligada a reorganizarse en función de la actualización del modelo económico cubano. Además, debe ser pertinente y exitosa. En las universidades del MES, presenta características que la diferencian de la que se ejecuta en otras instituciones científicas y de educación superior en Cuba, lo cual crea la necesidad de darle un tratamiento diferenciado en su reorganización.

Así, resulta imprescindible en el proceso de reorganización de la actividad científica que las universidades del MES cuenten con una variedad amplia de alternativas de formas organizativas, con la presencia de centros de estudio y centros de investigación, sin limitaciones numéricas de partida. La pertinencia y el éxito deben ser las reglas de selección y aprobación. Asimismo, es indispensable el desarrollo de nuevas experiencias que impulsen los procesos de innovación tecnológica, una de las cuales es la integración económica de las universidades con otras instituciones para la formación de empresas de alta tecnología.

La valoración económica del conocimiento que genera la ciencia en las IES no existe y resulta una necesidad. Sin dudas, desempeñará un papel clave en el desarrollo de la actividad científica y en la evaluación del aporte al desarrollo del país de estas instituciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO RUZ, FIDEL: «Discurso pronunciado en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba», 15 de enero de 1960, <<http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1960/esp/f150160e.html>> [8/11/2014].

CÁTEDRA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD E INNOVACIÓN: *La ciencia universitaria en el contexto de la actualización del modelo económico cubano*, Editorial Félix Varela, La Habana, 2013.

CRUZ GONZÁLEZ, EDUARDO: «El papel de la universidad en la investigación científica desde una proyección política», VIII Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2012, La Habana, 13-16 de febrero, 2012.

LAGE DÁVILA, AGUSTÍN: «Sociedad del conocimiento y soberanía nacional en el siglo XXI: el nexo necesario», La Habana, s/a, <<http://www.fundacioncarpentier.cult.cu/carpentier/sociedad-del-conocimiento-y-soberania-nacional-en-el-siglo-xxi-el-nexo-necesario>> [8/11/2014].

LAGE DÁVILA, AGUSTÍN: *La economía del conocimiento y el socialismo*, Editorial Academia, La Habana, 2013, ISBN: 978-959-270-286-8.

DÍAZ-CANEL BERMÚDEZ, MIGUEL: «Hacia un mayor impacto económico y social de la educación superior», *Nueva Empresa*, vol. 8, n.º 1, La Habana, 2012, pp. 3-10, ISSN 1682-2455.

PARTIDO COMUNISTA DE CUBA (PCC): *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*, La Habana, 2011, <<http://www.juventudrebelde.cu/file/pdf/suplementos/lineamientos-politica-partido-cuba.pdf>> [18/11/2014].

RUBIO-GONZÁLEZ, ANGEL: «Red de centros de investigación como base de la actividad científica en una institución de educación superior cubana: La Universidad Central de Las Villas», *Universidad de La Habana*, n.º 276, La Habana, julio-diciembre, 2013, pp. 124-136, ISSN 0253-9276.

RUBIO-GONZÁLEZ, ANGEL: «Breves consideraciones sobre la necesidad de mantener la figura organizativa de centros de estudio en el MES», documento de trabajo, Universidad Central Marta Abreu de La Villas, 2013.

RECIBIDO: 8/1/2015

ACEPTADO: 9/10/2015

Angel Rubio-González. Centro de Estudios Energéticos y Tecnologías Ambientales (CEE TA), Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba. Correo electrónico: arubio@uclv.edu.cu

NOTAS ACLARATORIAS

1. Fidel Castro Ruz: «Discurso pronunciado en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba», s/p.
2. Fidel Castro Ruz: «Discurso pronunciado en el acto de inauguración del Centro de Biofísica Médica de Santiago de Cuba», citado en Agustín Lage Dávila: «Sociedad del conocimiento y soberanía nacional en el siglo XXI: el nexos necesario», s/p.
3. Cfr. Eduardo Cruz González: «El papel de la universidad en la investigación científica desde una proyección política».
4. Cfr. Agustín Lage Dávila: *La economía del conocimiento y el socialismo*.
5. Partido Comunista de Cuba (PCC): *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*, lineamiento 152.

6. Partido Comunista de Cuba (PCC): *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*, lineamientos 24, 130 y 132.
7. Un estudio sobre el protagonismo de los centros de estudio y de investigación en los resultados científicos de la universidad cubana puede encontrarse en Ángel Rubio-González: «Red de centros de investigación como base de la actividad científica en una institución de educación superior cubana: La Universidad Central de Las Villas».