

ARTICULO ORIGINAL

Procedimiento para la ejecución del presupuesto. Una apuesta a la eficiencia de los procesos de investigación**Procedure for budget spending. A commitment for efficiency of research processes**

Arialys Hernández Nariño^I, Marelys Ordoñez Pérez^{II}, Mavidey Suarez Merino^{III}, Guillermo Ramos Castro^{IV}, María Isabel Garay Crespo^V, Larisa Hernández Falcón^{VI}

^I Doctora en Ciencias Técnicas. Ingeniera Industrial. Profesora e Investigadora Titular. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Email: arialishn.mtz@infomed.sld.cu

^{II} Licenciada en Contabilidad y Finanzas. Profesora Instructora Investigadora Agregada. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas

^{III} Master en Ciencias. Lic. en Enfermería. Profesora Auxiliar e Investigadora Agregada. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas

^{IV} Máster en Ciencias. Ingeniero Industrial. Profesor Asistente e Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas

^V Máster en Ciencias. Dra en Estomatología. Profesora Asistente e Investigadora Agregada. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas

^{VI} Máster en Ciencias. Dra en Estomatología. Profesora e Investigadora Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas

RESUMEN

Introducción: un desafío en el desarrollo de los procesos de ciencia e innovación tecnológica en salud es la utilización eficiente del presupuesto asignado por el estado.

Objetivo: Normalizar la ejecución y control del presupuesto dedicado a la Ciencia y la Innovación Tecnológica en la Universidad de Ciencias Médicas

Métodos: se realizó un estudio descriptivo y de investigación acción en el área de Ciencia e Innovación Tecnológica, con el apoyo de técnicas de trabajo en grupo, revisión de documentos normativos y reportes de gestión. Se analizó el comportamiento del presupuesto de Ciencia e Innovación Tecnológica entre el segundo semestre de 2015 y el primer semestre de 2017, para así identificar particulares y dificultades en la gestión económica del área. Se clarificó la naturaleza de los gastos exigidos en los modelos normativos del CITMA y su correspondencia con la información registrada en Economía. Se planteó la secuencia de actividades, su descripción, responsables y procesos implicados en la utilización del presupuesto. Se documentaron los beneficios de la aplicación preliminar del proceder y se contrastaron con los reportes previos.

Resultados: quedó estructurado un procedimiento de trabajo para ejecutar el presupuesto, de acuerdo a los niveles de actividad que se generan en los procesos de ciencia e innovación tecnológica; su aplicación parcial demostró su viabilidad para formalizar la utilización del presupuesto. **Conclusiones:** definir una guía metodológica

para ejecutar el presupuesto de ciencia e innovación tecnológica resulta un aporte a la eficiencia en el empleo de los recursos económicos que estas actividades precisan.

Palabras Clave: presupuesto, ejecución, ciencia e innovación tecnológica, eficiencia

ABSTRACT

Introduction: Development of science and technological innovation processes in health is challenged by the efficient use of budget assigned by the state. **Objective:** to normalize budget spending and control in Science and Technological Innovation at the University of Medical Sciences

Methods: A descriptive and action research-based study was carried out in the area of Science and Technological Innovation, with the support of teamwork techniques, the review of legal documents and management reports. It was analyzed how budget spending performed between the second semester of 2015 and the first semester of 2017; and so there were identified difficulties in the economic management of the involved department. It was clarified the nature of the expenses regulated by Science, Technology and Environment Ministry and its correspondence with the information registered in economic department. There were formulated the sequence of activities, their description, personnel and processes involved in the use of the budget. The benefits of the preliminary application of the procedure were documented and contrasted with previous reports.

Results: a work procedure was structured to execute the budget, according to the levels of activity generated in science and technological innovation processes; its partial application demonstrated its feasibility to formalize the use of budget. **Conclusions:** Defining a methodological guide to execute the science and technological innovation is a contribution to the efficiency concerning the use of the economic resources that these activities require.

Key words: Budget spending, science and technological innovation, efficiency

INTRODUCCIÓN

Una de las vertientes en las que centraron las investigaciones en Ciencia y Tecnología en el mundo, ha sido el análisis crítico de la influencia que tienen la política, el gobierno, las formas de su financiamiento, y la articulación de los diferentes aspectos de la tecnología; en bienestar social y el medio ambiente.¹

Según Bravo Rangel² el financiamiento es un problema para el desarrollo de las empresas innovadoras y la solución pasa por crear mecanismos eficientes y sostenibles de ayuda. El objetivo primordial de la asignación de un recurso financiero consiste en impulsar las actividades y proyectos relacionados con la investigación, incentivar el desarrollo tecnológico e innovación de tal forma que estos apoyos tengan el mayor impacto posible sobre la competitividad en el área de la investigación y de la salud a nivel nacional e internacional, así apuntan Arredondo, Parada y Cuevas citados por López Hernández y Thompson Bonilla.³

El sector de la salud no está exento de realizar análisis económicos que posibiliten elevar la calidad de los servicios prestados y la profesionalidad de los recursos humanos.⁴ De hecho se observa últimamente un creciente interés por la economía de la salud, prueba de la importancia otorgada por dicho sector a la interrelación objetiva de los conceptos de salud y economía; y por ello la planificación de un presupuesto justificable y razonable es un criterio de consideración en la selección de propuestas de proyectos a financiar.⁵

Como plantean López Hernández y Thompson Bonilla ³ es indispensable llevar una buena administración de todos y cada uno de los apoyos otorgados, para el desarrollo de las investigaciones, que permita el claro y oportuno rendimiento de cuentas, respecto del origen y destino de los recursos económicos canalizados con este fin, así como los resultados obtenidos por las investigaciones y el impacto social logrado o esperado.

En Cuba, al analizar el presupuesto de salud y su relación al PIB, presupuesto total y gasto público, se manifiesta la marcada intención del gobierno por priorizar y desarrollar este sector. Es importante destacar los resultados preliminares de las transformaciones implementadas en el Sistema Nacional de Salud (SNS) como respuesta a la actualización del modelo económico cubano, que apuntan a una disminución del gasto en el sector acompañado de una mejoría en el nivel de actividad y de los indicadores de salud. Estos hechos revelan la capacidad de gestión, organizativa y de control en el SNS que permitieron, en condiciones de reducción de recursos derivadas de la política nacional, buscar las reservas de eficiencia para mantener y mejorar los principales indicadores sanitarios. ⁶

Este panorama se ha desarrollado en un entorno signado por una tendencia decreciente en los gastos de I+D y la dedicación de recursos para la investigación básica, inferiores a los de América Latina y el Caribe. ⁷

Marrero Araújo ⁶ hace referencia a la necesidad de perfeccionar aspectos técnicos a pesar de que el volumen de información y conocimiento sobre los sistemas presupuestarios facilita la asignación de los recursos presupuestarios sobre la base de la alineación entre disposición financiera y necesidades sociales, y de un nivel de prioridades. Esta situación conllevó a la incorporación de nuevos métodos como el presupuesto por desempeño y la priorización estratégica del presupuesto plurianual, para mejorar la articulación entre recursos y resultados y prever la estabilización de la sostenibilidad fiscal.

Este trabajo propone un procedimiento para la ejecución y control del presupuesto de Ciencia e Innovación Tecnológica, a punto de partida de las dificultades exhibidas en la eficiencia en la utilización de los recursos económicos asignados a dichos procesos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y de investigación acción en el área de Ciencia e Innovación Tecnológica, con el apoyo de técnicas de trabajo en grupo, revisión de documentos normativos y reportes de gestión.

El equipo de trabajo, conformado por metodólogos del Departamento implicado, analizó el comportamiento del presupuesto para las actividades científico-investigativas, entre el segundo semestre de 2015 y el primer semestre de 2017, a partir de los reportes anuales y la revisión de documentos en el área de Economía, para así identificar particulares y dificultades en la gestión económica del área.

Según los procesos definidos en un estudio anterior ⁸ y el análisis de los gastos más comunes contemplados en los documentos normativos de CIT; se relacionó esta información con los elementos de gastos registrados en el área de economía, apoyado en el modelo de desglose propuesto para un proyecto de investigación, para clarificar así las vías de ejecución, registro y control de cada elemento y partida económica relativa a la actividad científica y de innovación de la universidad.

Se diseñó un procedimiento para ejecutar y controlar la utilización del presupuesto, con la definición de responsables y la descripción de cada actividad, alineado a los procesos en que se generan los gastos.

RESULTADOS

El Cuadro 1 muestra el comportamiento de la ejecución del presupuesto de Ciencia e Innovación Tecnológica.

Cuadro 1 Análisis del presupuesto

Período	Cumplimiento del plan (%)	Gastos reportados
2015-2016	0,1	Participación en evento científico Organización de talleres y eventos Tarea de Generalización
2016-2017	1,20	Organización de talleres, eventos y jornadas científicas Participación en curso de superación Gestión de convocatoria de proyectos Contrato con Oficina Territorial de Normalización

Las principales causas de este desempeño son: el registro de los gastos no están detalladamente reflejados en las cuentas dedicadas a CIT, se desconoce la correspondencia entre la información manejada en el área económica y la exigida en los modelos de presupuesto del CITMA, no existe un mecanismo formalizado para ejecutar y monitorear la utilización del presupuesto planificado.

El Cuadro 2 muestra la alineación entre los elementos de gastos de Economía y los modelos de desglose del presupuesto para la compatibilización con la defensa, regulados por el CITMA. ⁽⁹⁾

Cuadro 2 Correspondencia entre el modelo de desglose del presupuesto y los gastos reflejados en Economía.

Elementos de gastos de Economía	Partidas del modelo de desglose del proyecto
Pago por Resultado	Otras retribuciones
Materias Primas y Materiales (materiales para la enseñanza, medicamentos y materiales afines)	Recursos materiales
Combustible, otros servicios de Mantenimiento y Reparaciones Constructivas, Depreciación de Activos Fijos Tangibles (proporción de los gastos generales de la institución)	Gastos Indirectos
Servicios comprados entre entidades	Subcontrataciones
Otros gastos monetarios (Viáticos)	Otros recursos
Importación de servicios (inversiones materiales, compra de equipos)	Gastos de Capital

El cuadro 3 muestra el procedimiento propuesto para ejecutar y controlar la utilización del presupuesto, alineado a los procesos en que se generan los gastos.

Cuadro 3 Procedimiento para la ejecución y control del presupuesto de Ciencia e Innovación Tecnológica

Actividad	Descripción	Responsable(s)	Proceso a que tributa
<p>1. Desglose de necesidades y requerimientos</p> <p>a. Analizar eventos y su correspondencia con el proyecto</p> <p>1.1 Verificar precios de los productos/artículos/servicios</p>	<p>1. Se analizan todas las necesidades de insumos para desarrollar la actividad, ya sea una etapa de un proyecto, una tarea de generalización, otras actividades de gestión y capacitación como talleres, convocatoria de programas y proyectos, servicios de información, cursos de posgrado a recibir.</p> <p>a) En el caso de la presentación de un resultado en un evento científico, debe analizarse previamente la correspondencia del proyecto y su temática con el evento. Se precisa entonces de disponer de una base de eventos a desarrollarse en el período. Las posibles fuentes de información: Infomed, Eventos generados por servimed, Sociedades Científicas</p> <p>1.1 Para ello es preciso conocer los precios de dichos productos o servicios</p>	<p>1. Jefe de proyecto</p> <p>1a. Metodólogo del proceso</p> <p>1.1. Metodólogo del proceso Gestión Integral de la actividad científico-investigativa.</p>	<p>Gestión de proyectos de I+D+i</p> <p>Generalización de resultados</p> <p>Gestión integral de la actividad científico investigativa (producción científica, fórum de ciencia y técnica, BTJ, ANIR)</p> <p>Gestión de la propiedad intelectual</p> <p>Gestión de la calidad</p>
<p>2. Conciliar con Economía monto de las necesidades</p> <p>2.1 Estimar monto total</p>	<p>Según presupuesto planificado se analiza con la vicerrectoría económica el monto total de las necesidades</p>	<p>Dirección de Ciencia Innovación Tecnológica /Departamento Postgrado e Investigaciones</p> <p>J Proyecto</p> <p>Metodólogos</p>	<p>Gestión de proyectos de I+D+i</p> <p>Generalización de resultados</p> <p>Gestión integral</p> <p>Gestión de propiedad intelectual</p> <p>Gestión de calidad</p>

3. Definir el monto final	Se aprueba el monto, se rechaza o se modifica según su viabilidad. Se decide la cantidad a asignar a la actividad en cuestión	Economía	Gestión de proyectos de I+D+i Generalización de resultados Gestión integral Gestión de propiedad intelectual Gestión de calidad
4. Emitir el vale	Una vez aprobado el monto que se asignará para la actividad, se emite el vale que debe especificar: – nombre del proyecto – Resultado o Tarea de Generalización – Otra actividad de CIT	Economía	Gestión de proyectos de I+D+i Generalización de resultados Gestión integral Gestión de propiedad intelectual Gestión de calidad
5. Firmar y registrar una copia del vale	La directora de CIT firma el vale y guarda una copia	Directora de de Ciencia Innovación Tecnológica	Gestión de proyectos de I+D+i Generalización de resultados Gestión integral Gestión de propiedad intelectual Gestión de calidad
6. Abrir o actualizar expediente del investigador 6.1 Informar al investigador el monto asignado y los recursos que podrá adquirir	Cuando corresponde a la ejecución económica de un proyecto o la generalización de un resultado. Se crea el expediente si el proyecto es nuevo o si ya existe el expediente se actualiza con	Economía	Gestión de proyectos de I+D+i Generalización de resultados

	el registro de la actividad financiada por la institución		
7. Registrar el dato en la partida correspondiente	Se registra el dato del monto según el proceso a que corresponde	Metodólogo	Gestión de proyectos de I+D+i Generalización de resultados Gestión integral Gestión de propiedad intelectual Gestión de calidad
8. Emitir reporte final sobre gastos	Se realiza el consolidado del presupuesto utilizado en cada proceso y según el modelo II del CITMA Se reporta a Vicerrectoría Académica, Económica a los investigadores involucrados y al CITMA	Directora de de Ciencia Innovación Tecnológica	Planificación
9. Presentar en Consejo de Dirección	Se presenta un informe sobre ejecución del presupuesto al Consejo de dirección en junio y diciembre. Este informe es un precedente importante para el anteproyecto del próximo año, a presentarse y conciliarse en mayo.	Directora de de Ciencia Innovación Tecnológica	Planificación

Los primeros beneficios no se hicieron esperar, el Gráfico 1 muestra el comportamiento de las actividades de ciencia e innovación en el reporte final del año 2017, comparado con el 2016.

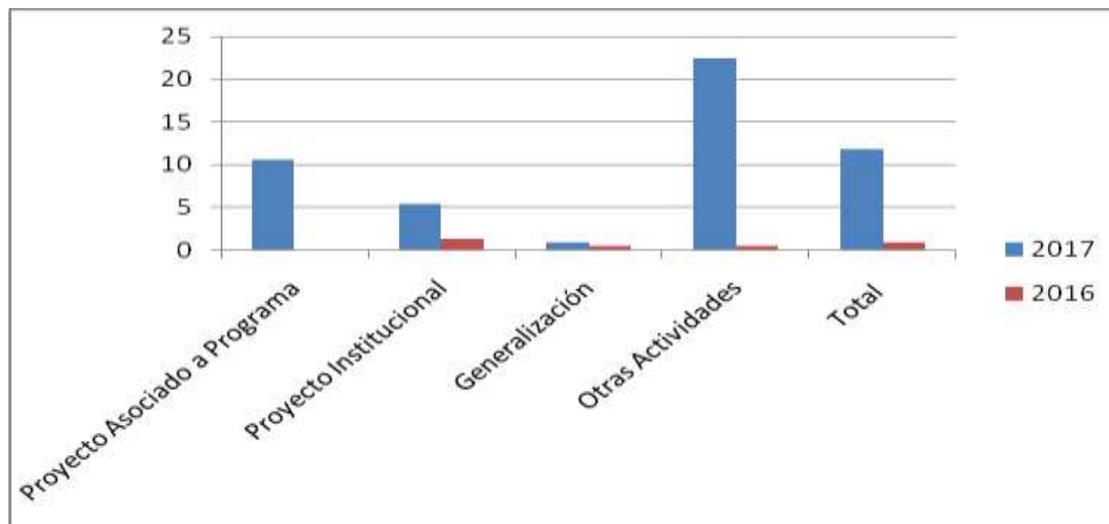


Gráfico 1. Contraste entre la ejecución del presupuesto al cierre de 2017 con respecto al 2016.

DISCUSIÓN

El análisis del presupuesto y su ejecución mostró la necesidad de definir las pautas metodológicas para sistematizar la utilización y registro de los gastos generados en los procesos de CIT.

El procedimiento propuesto resulta una manera de trabajar con eficiencia y calidad en la movilización de los recursos para desarrollar proyectos de investigación, generalizar resultados y desarrollar las actividades de asesoría, organización, planificación y control que aseguran el funcionamiento del componente investigativo en la universidad.

La conceptualización de la recogida de información queda manifiesta en los discretos avances en el registro de gastos antes no visibilizados, como por ejemplo los gastos indirectos (carpintería y remodelación) asociados al desarrollo de un proyecto; incluso se conformaron registros específicos para el análisis de precios de requerimientos para el aseguramiento logístico de actividades como científicas (talleres y jornadas).

Aun cuando se reflejan beneficios visibles, resulta un reto la concreción de las etapas de empleo del presupuesto para proyectos y generalización de resultados, y asimismo su socialización a los profesionales, quienes en definitiva desarrollan las investigaciones y generan resultados para su introducción en el perfeccionamiento de la docencia o la asistencia médica.

La instrumentación de bases para la planificación, monitoreo y control del presupuesto de la actividad científico técnica en el Sistema Nacional de Salud es un precedente normativo de la propuesta de este trabajo.¹⁰

Actualmente se incorporó entre las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública la "Economía de la Salud" como una línea de trabajo,¹¹ de ahí su vigencia y pertinencia para el sector; lo que también ha quedado reflejado en la actualización del modelo económico cubano.¹² Igual la literatura científica se ha hecho eco de estudios económicos y de planificación del presupuesto para proyectos de investigación¹³⁻¹⁴ o del cálculo de los gastos en general para todos los procesos de ciencia e innovación

tecnológica,¹⁵ que concuerdan en la necesidad de emplear adecuadamente los recursos asignados a la investigación y a la vez proponen metodologías para tales fines; sin embargo no muestran una secuencia de pasos para utilizar los recursos económicos asignados ni su enlace con las actividades y procesos generadores de los gastos.

Conclusiones

Si bien es importante la calidad de la actividad científico-investigativa para generar resultados que impacten en la docencia y la asistencia médica, también lo es la eficiencia con que se empleen los recursos económicos destinados a la Ciencia e Innovación Tecnológica.

La necesidad de medir la eficiencia con que se utiliza el presupuesto generó un proceder metodológico para sistematizar su ejecución y control a través de las actividades generadoras de gastos en los procesos implicados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mungaray A, López S, Moctezuma P. La adicionalidad de los fondos públicos en la innovación empresarial mexicana: el caso de Baja California, 2001-2010. *Revista de la educación superior* [Internet]. 2013 [citado 12 Sep 2018]; 42(167): Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v42n167/v42n167a2.pdf>
2. Bravo Rangel M. Aspectos conceptuales sobre la innovación y su financiamiento. *Análisis Económico* [Internet]. 2012 [citado 9 Mar 2018]; 27(66): [aprox. 9]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41326845003>
3. López Hernández D, Thompson Bonilla MdR. Apoyo financiero para fomentar el desarrollo de proyectos de investigación para la salud. *Rev Esp Med Quir* [Internet]. 2014 [citado 12 Mar 2018]; 19(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2014/rmq142m.pdf>
4. Rodríguez Pacheco L, del Rey Díaz Y, Martínez Lacorte L. El costo y la toma de decisiones en las investigaciones de salud. *Medimay* [Internet]. 2013 [citado 10 Abr 2018]; 19(1):[aprox. 9p.]. Disponible en: <http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/633>
5. Cantú Martínez PC. Investigación en salud pública: consideraciones y proceso. *CULCyT* [Internet]. 2008 [citado 10 Abr 2018]; 5(28):29-36. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2881144>
6. Marrero Araújo M, Gálvez González AM, García Fariñas A. Tendencia del presupuesto cubano en salud en el periodo 2004-2010. *Rev Cubana de Salud Pública* [Internet]. 2013 [citado 12 Mar 2018]; 39(2):219-28. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v39n2/spu04213.pdf>
7. Núñez Jover J, Montalvo Arriete LF. La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior* [Internet]. 2015 [citado 12 Mar 2018]; 34(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/download/107/144.
8. Hernández Nariño A, Garay Crespo MI, Sherwood Ilizastigui L, Rodríguez Casas MM, Castañeda Piñera Y, de León Rosales L. Gestión por procesos en la Ciencia e Innovación Tecnológica en Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. *Archivo Médico de Camagüey* [Internet]. 2017 [citado 13 Mar 2018]; 21(6): [aprox. 9p.]. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5273/2989>.
9. Clasificadores por objetos de gastos. Resolución No. 401. La Habana: Ministerio de Finanzas y Precios; 2011.
10. Área para la Docencia e Investigaciones. Bases metodológicas para la planificación, monitoreo y control del presupuesto de la actividad científico técnica en el Sistema Nacional de Salud. La Habana: MINSAP; 2013.
11. Ministerio de Salud Pública, Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica. Convocatoria Nacional de Investigación en Salud: para la presentación de proyectos

- científico-técnicos a programas nacionales que respondan a la prioridad nacionalmente establecida de Salud. Año 2019. La Habana: MINSAP; 2018.
12. Fonseca Rodríguez G, Valenzuela Rodríguez C. Función de la economía de la salud en el proceso de actualización del modelo económico cubano. MEDISAN [Internet]. 2016 [citado 12 Mar 2018];20(9):4025-31. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3684/368446926018.pdf>
 13. Hernández Romero JS, Fernández Lafargue BL. El presupuesto para los proyectos de investigación. Actualización de la metodología vigente para la planificación. Revista Cubana de Salud y Trabajo [Internet]. 2018 [citado 6 May 2018]; 19(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/rst/vol19_1_18/rst09118.pdf
 14. López-Hernández D, Thompson Bonilla MdR. Apoyo financiero para fomentar el desarrollo de proyectos de investigación para la salud. Rev Esp Med Quir. [Internet]. 2014 [citado 15 Mar 2018];19(2):210-5. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2014/rmq142m.pdf>
 15. Salazar Acosta M, Lucio J, Rivera A, Díaz C. Metodología para el cálculo del gasto en ciencia, tecnología e innovación en Colombia [Internet]. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación y Desarrollo de Hacienda; 2006 [citado 12 May 2018]. Disponible en: http://200.25.59.71/bitstream/handle/11146/705/1716OCYT_2006_METODOLOGIA_CALCULO.PDF?sequence=1
-

Recibido: 23 de mayo de 2018

Aprobado: 24 de agosto de 2018

Dra C Arialys Hernández Nariño. Laborde Final #6305 e/ San Isidro e Isabel 1ra. Versalles, Matanzas.