

# CARACTERIZACIÓN DEL PRESUPUESTO PARA LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

# CHARACTERIZATION OF THE BUDGET FOR THE RESEARCH PROJECTS

Jesús Salvador Hernández Romero <sup>1</sup>

Pedro Juan Almirall Hernández <sup>2</sup>

Ana Julia Gravalosa Cruz <sup>3</sup>

## RESUMEN

Se realiza un análisis sobre el procedimiento establecido para el cálculo del presupuesto de los proyectos de investigación, regulado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), y al que se han adicionado con posterioridad algunos elementos de acuerdo con disposiciones del Ministerio de Finanzas y Precios (MFP). Se describen las partidas de gastos que lo integran en el orden correspondiente: personal con cargo al proyecto, recursos materiales, equipamiento, gastos de dietas para viajes, otros gastos directos, gastos directos de *know how*, gastos indirectos y ganancia o utilidad del proyecto; todas ellas constituyen el valor total de la investigación. Posteriormente se realizan los desgloses requeridos de acuerdo con las etapas fundamentales de la ejecución y con los años naturales que comprende la misma. Se proporciona un ejemplo completo de dicho cálculo y se menciona la existencia de un procedimiento utilizado en el Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores (INSAT) por medio del programa Microsoft Excel para agilizar el mismo.

**Palabras clave:** investigaciones, aspectos económicos, presupuesto

## ABSTRACT

An analysis is carried out on the established procedure for the calculation of the budget of the research projects, regulated by the Ministry of Science, Technology and Environment (CITMA) and some elements that have been added later on agreement with dispositions of the Ministry of Finances and Prices (MFP). The departures of expenses that integrate it are described in the corresponding order: personal with position to the project, material resources, equipment, expenses of diets for trips, other direct expenses, direct expenses of know how, indirect expenses and gain or utility of the project; all them constitute the total value of the research. Later on is carried out the required breakdowns of agreement with the fundamental stages of the execution and the natural years that it embraces. A complete example of this calculation is provided and also is mentioned the existence of a procedure used in the National Institute for Workers' Health (INSAT) by means of the Microsoft Excel program to speed up the same one.

**Keywords:** researches, economic aspects, budget

## INTRODUCCIÓN

La elevación constante del nivel de salud y la calidad de vida de nuestra población, constituye uno de los objetivos primordiales del Estado y Gobierno cubanos, para lo cual es preciso asegurar el control del desarrollo continuo de las actividades de ciencia y técnica, especialmente de aquellas que están dirigidas a la investigación científica para el Sistema Nacional de Salud.

Los proyectos constituyen la célula básica para la organización, ejecución, financiamiento y control de actividades vinculadas con la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación tecnológica, la prestación de servicios científicos y tecnológicos de alto nivel de valor agregado y especialización, las producciones especializadas, la formación de recursos humanos, las transferencias de tecnologías y actividades de interfase, la gerencia y otras; que materializan objetivos y resultados propios o de los programas en que están insertados.

Dentro de las actividades relacionadas con los proyectos, la planificación del presupuesto constituye un elemento básico y primordial para garantizar su sostenibilidad, financiar los recursos humanos, materiales y de equipamiento necesarios, y salvaguardar los fondos que aportan el Estado, el sistema empresarial, las instituciones bancarias y las entidades, poniéndolo a disposición de sus ejecutores en su calidad de fuentes de financiamiento del Sistema de Ciencia e Innovación.

Como parte de las regulaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), organismo de la Administración Central del Estado rector de la actividad de la investigación científica, se encuentra el manual de procedimientos para la gestión de los programas y proyectos de prioridad nacional, que contiene entre sus disposiciones la metodo-

<sup>1</sup> Licenciado en Economía, Máster en Salud de los Trabajadores, Investigador Agregado. Especialista A en Control de Inversiones. Vicedirección de Investigaciones y Docencia, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

<sup>2</sup> Licenciada en Psicología, Doctor en Ciencias Médicas, Máster en Salud de los Trabajadores, Investigador y Profesor Titular. Vicedirección de Investigaciones y Docencia, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

<sup>3</sup> Licenciada en Matemática. Investigadora Auxiliar. Vicedirección de Investigaciones y Docencia, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

### Correspondencia:

MSc Jesús Salvador Hernández Romero  
Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores  
Calzada de Bejucaí km 7½, Apartado 9064, CP 10 900, Arroyo Naranjo, La Habana, Cuba  
E-mail: [insatinv@infomed.sld.cu](mailto:insatinv@infomed.sld.cu)

logía para el cálculo del presupuesto global del proyecto de investigación<sup>1-5</sup>.

Esta metodología, complementada con directivas del Ministerio de Finanzas y Precios (MFP), permite calcular el valor total de la investigación, y se integra con partidas de gastos que, a partir de los recursos humanos necesarios como aspecto inicial y eslabón fundamental de la actividad, incorpora organizadamente el resto de los elementos: recursos materiales y de equipamiento, y otras relacionadas directamente con la investigación y, luego las de forma indirecta, como vía de incluir el costo del resto de las actividades que se desarrollan en las entidades a la gestión fundamental de la misma<sup>6-10</sup>.

Es de gran importancia el conocimiento de estos aspectos, no solo para aquellos que participan en el control de las actividades de investigación y los aparatos económicos de las entidades, sino también para los jefes de los proyectos y el resto del equipo de investigación, que durante la ejecución de la misma utilizarán los recursos planificados y ejecutarán las tareas previstas para alcanzar el cumplimiento de los objetivos y los resultados propuestos.

Se observará un ejemplo práctico de cálculo de dicho presupuesto, con explicación de cada una de las etapas que comprende<sup>11</sup>.

## DESARROLLO

El presupuesto de un proyecto de investigación consta de dos partidas fundamentales: los gastos directos, que como su nombre lo indica, están completamente relacionados con su ejecución y constituyen el mayor peso del valor total a calcular; y los gastos indirectos, mecanismo mediante el cual se incorporan a la actividad principal los costos complementarios de las tareas de dirección, apoyo, servicios y otras que realice la entidad en cuestión.

En la tabla 1 se muestran los elementos relacionados con la fuerza de trabajo participante, en la que intervienen el salario mensual en cada caso y el incremento por dirección y participación, determinándose el importe de acuerdo con el porcentaje de la jornada laboral dedicado a trabajar en la investigación y el tiempo de duración<sup>10-17</sup>.

**Tabla 1**  
**Personal con cargo al proyecto** (unidad de medida: peso cubano)

Categoría	Salario mensual	Pago por participación	% de jornada	Tiempo (meses)	Importe
Investigador titular	1 005,00	60,00	20	36	7 668,00
Investigador agregado	550,00	40,00	20	30	3 540,00
Técnico de investigaciones	365,00	40,00	40	30	4 860,00
Total					16 068,00

El material gastable a utilizar es otro de los gastos directos de la investigación, que puede ser adquirido en moneda nacional (MN) o en moneda libremente convertible (MLC), y su importe resulta de multiplicar los

precios por unidad de producto por la cantidad necesaria para el cumplimiento de las tareas previstas, según se muestra en la tabla 2<sup>18</sup>.

**Tabla 2**  
**Material gastable**

Material	Unidad de medida	Costo unitario		Cantidad	Costo total	
		MN	MLC		MN	MLC
Papel (8 ½ x 11 pulg)	Resma		3,10	20	0,00	62,00
Lápices	Uno	1,00		100	100,00	0,00
CD-RW	Caja		11,50	2	0,00	23,00
Cintas para impresora	Uno		6,00	2	0,00	12,00
Total					100,00	97,00

La tabla 3 refleja el procedimiento para el cálculo de los gastos por concepto de equipamiento requerido por el proyecto y que no pueda ser garantizado por las unidades ejecutoras; generalmente se comercializa en moneda libremente convertible y su importe no puede ex-

ceder de 10 M – CUC, a menos que sea autorizado por las instancias superiores. Se obtiene multiplicando el precio del equipo en cuestión por la cantidad necesaria para cumplimentar los objetivos propuestos<sup>18</sup>.

**Tabla 3**  
**Equipamiento**

Equipo	Unidad de medida	Precio unitario		Cantidad	Precio total	
		MN	MLC		MN	MLC
PC Intel P4	Uno		435,00	1		435,00
Monitor Samsung 17" color	Uno		148,00	1		148,00
Impresora HP Deskjet 9300	Uno		460,00	1		460,00
Scanner HP Scan jet 4070	Uno		165,00	1		165,00
Estabilizador APC LE-1200	Uno		62,50	1		62,50
Mouse Logitech ps2	Uno		6,00	1		6,00
Teclado logitech ps2	Uno		13,00	1		13,00
Adaptador teclado ps2	Uno		2,50	1		2,50
Bocinas SBS240	Uno		11,00	1		11,00
Total						1 328,50

Frecuentemente la ejecución de las investigaciones requiere viajes al interior del país y el consiguiente pago de dietas a los participantes; según se observa en la tabla 4, los gastos de combustible se contabilizan en el rubro de los otros gastos directos.

**Tabla 4**  
**Dietas por gastos de viajes**

Concepto	Tarifa diaria	Días	Importe (MN)
Gastos de viaje	35,50	100	3 550,00
Total			3 550,00

El resto de los gastos directos son agrupados en la tabla 5 y comprenden variados conceptos, entre los cuales no pueden faltar los originados a partir de la labor de los recursos humanos participantes en el proyecto, y que son el descanso retribuido acumulado (vacaciones) y los aportes a la seguridad social y al presupuesto estatal por concepto de la utilización de la fuerza de trabajo. Otros elementos pueden ser incluidos aquí, como el mencionado anteriormente sobre el consumo de combustible.

**Tabla 5**  
**Otros gastos directos**

Concepto	Total	
	MN	MLC
Vacaciones	1 460,58	
Seguridad social	2 454,00	
Utilización de la fuerza de trabajo	4 382,15	
Combustible		250,00
Impresión de formularios		300,00
Total	8 296,73	550,00

En este momento del procedimiento resulta conveniente establecer un subtotal de los gastos directos calculados, para poder aplicar a la cifra resultante el 10 % establecido para el *know how*, elemento éste que se adiciona también directamente al valor de la investigación por concepto del conocimiento incorporado al proyecto. Las tablas 6, 7 y 8 reflejan, respectivamente, el mencionado subtotal, el importe calculado del *know how* y la totalidad del presupuesto de los gastos directos.

**Tabla 6**  
Subtotal de gastos directos

Concepto	Gastos	
	MN	MLC
Salario	16 068,00	0,00
Material gastable	100,00	97,00
Equipamiento	0,00	1 328,50
Dietas de viajes	3 550,00	0,00
Otros gastos directos	8 296,73	550,00
Total	28 014,73	1 975,50

**Tabla 7**  
Gastos directos de *know how*

Concepto	Gastos	
	MN	MLC
<i>Know how</i>	2 801,47	197,55

**Tabla 8**  
Total de gastos directos

Concepto	Gastos	
	MN	MLC
Salario	16 068,00	0,00
Material gastable	100,00	97,00
Equipamiento	0	1 328,50
Dietas de viajes	3 550,00	0
Otros gastos directos	8 296,73	550,00
<i>Know how</i>	2 801,47	197,55
Total	30 816,20	2 173,05

En la tabla 9 se incluye la segunda partida de gastos, que son los denominados indirectos, porque no guardan relación directa con la actividad propia de la investigación; como se mencionó anteriormente, es el mecanismo para incorporar los costos de las actividades complementarias y se calcula aplicando el 10 % a los gastos directos acumulados por el proyecto<sup>7</sup>.

**Tabla 9**  
Gastos indirectos

Concepto	Gastos	
	MN	MLC
Gastos indirectos	3 081,62	217,31

Procedemos entonces a mostrar un segundo subtotal del presupuesto calculado, el cual se observa en la tabla 10.

**Tabla 10**  
Presupuesto del proyecto

Concepto	Gastos	
	MN	MLC
Salario	16 068,00	0,00
Material gastable	100,00	97,00
Equipamiento	0,00	1 328,50
Dietas de viajes	3 550,00	0,00
Otros gastos directos	8 296,73	550,00
<i>Know how</i>	2 801,47	197,55
Gastos indirectos	3 081,62	217,31
Total	33 897,82	2 390,36

Una vez calculado el presupuesto del proyecto, y con el fin de cumplimentar diversos requerimientos de quienes participan en su evaluación y el registro y control de su ejecución, se efectúan dos desgloses, de acuerdo con las etapas fundamentales que comprende y los años naturales en que se desarrolla el mismo; estos desgloses se efectúan antes de aplicar el porcentaje correspondiente al coeficiente de utilidad, el cual se fija luego de concluido el proyecto y obtenidos los resultados esperados; en el ejemplo que explicamos, se observa en la tabla 1 que el proyecto tiene una duración total de 36 meses, la cual hipotéticamente vamos a fijar entre los meses de mayo de 2010 y abril de 2013, ambos inclusive. En las tablas 11, 12 y 13 podemos constatar estas subdivisiones, ya que en el caso de los años naturales se ha reflejado por separado el presupuesto en moneda nacional y en libremente convertible según los diferentes conceptos.

Resulta conveniente aclarar en dichos desgloses que al fijar los gastos planificados de recursos materiales y equipamiento, éstos son incluidos en la primera etapa y año natural, por resultar conveniente que estén garantizados al inicio de la investigación; las dietas por viajes y otros gastos directos variados y no porcentuales, están en la fase central, la cual comprende la ejecución y los restantes aspectos relacionados con la fuerza de trabajo y demás elementos, en los cuales se aplican porcentajes y se calculan según corresponde a cada etapa y año.

**Tabla 11**  
Desglose del presupuesto por etapas

Concepto	1ª etapa (4 meses)		2ª etapa (26 meses)		3ª etapa (6 meses)		Total	
	MN	MLC	MN	MLC	MN	MLC	MN	MLC
Salarios	1 972,00	0	12 818,00	0,00	1 278,00	0	16 068,00	0,00
Material gastable	100,00	97,00	0,00	0,00	0,00	0	100,00	97,00
Equipamiento	0,00	1 328,50	0,00	0,00	0,00	0	0,00	1 328,50
Dietas de viajes	0,00	0	3 550,00	0,00	0,00	0	3 550,00	0,00
Otros gastos directos	1 018,24	0	6 618,59	550,00	659,90	0	8 296,73	550,00
<i>Know how</i>	309,02	142,55	2 298,66	55,00	193,79	0	2 801,47	197,55
Gastos indirectos	339,93	156,81	2 528,52	60,50	213,17	0	3 081,62	217,31
Total	3 739,19	1 724,86	27 813,77	665,50	2 344,86	0	33 897,82	2 390,36

**Tabla 12**  
Desglose del presupuesto en MN por años

Partidas	Año				
	2010	2011	2012	2013	Total
Recursos humanos	3 944,00	5 916,00	5 356,00	852,00	16 068,00
Recursos materiales	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Equipamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dietas de viajes	0,00	3 550,00	0,00	0,00	3 550,00
Otros gastos directos	2 036,49	3,054,73	2 765,58	439,93	8 296,73
<i>Know how</i>	608,05	1,252,07	812,16	129,19	2 801,47
Gastos indirectos	668,85	1,377,28	893,37	142,12	3 081,62
Total	7 357,39	15,150,08	9 827,11	1 563,24	33 897,82

**Tabla 13**  
Desglose del presupuesto en MLC por años

Partidas	Año				
	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Recursos humanos	0,00	0,00	0	0	0,00
Recursos materiales	97,00	0,00	0	0	97,00
Equipamiento	1 328,50	0,00	0	0	1 328,50
Dietas de viajes	0,00	0,00	0	0	0,00
Otros gastos directos	0,00	550,00	0	0	550,00
<i>Know how</i>	142,55	55,00	0	0	197,55
Gastos indirectos	156,81	60,50	0	0	217,31
Total	1 724,86	665,50	0	0	2 390,36

Por último, se procede aplicar el porcentaje de utilidad que se espera del proyecto, establecido centralmente por el Ministerio de Finanzas y Precios. Las tablas 14 y 15 reflejan el resultado de este coeficiente y el valor total de la investigación <sup>6</sup>.

**Tabla 14**  
**Ganancia o utilidad de la investigación**

Concepto	Gastos	
	MN	MLC
Ganancia o utilidad	5 084,67	358,55

**Tabla 15**  
**Valor total del proyecto**

Concepto	Gastos	
	MN	MLC
Valor total del proyecto	38 982,49	2 748,91

Con vistas a facilitar y agilizar la elaboración del presupuesto planificado para los proyectos de investigación y evitar posibles errores de cálculo o en la transcripción de los datos, se ha utilizado en el INSAT desde hace varios años un procedimiento que automatiza toda la secuencia anteriormente observada, construido mediante el programa Microsoft Excel <sup>11</sup>.

De manera general, la metodología establecida para el cálculo del presupuesto de las investigaciones está organizada en una secuencia lógica que permite realizar esta labor sin cometer errores ni omisiones. Es importante para los investigadores el completo conocimiento de los recursos materiales, humanos y de equipamiento necesarios para su realización, de forma que se permita a quien planifica los gastos a incurrir poseer todos los elementos requeridos para acometer el trabajo. Los recursos monetarios que el Estado aporta para la actividad científica, pueden ser controlados correctamente antes y durante la ejecución de los proyectos, mediante el estudio y control de las tareas que deben ejecutarse en cada una de las etapas y los recursos programados para las mismas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Resolución n° 110 de 2009. Control de la actividad científica en el Sistema Nacional de Salud. La Habana: MINSAP; 2009.

2. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Cuba). Resolución n° 85 de 29 de mayo de 2003. Reglamento sobre el Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia e Innovación Tecnológica. La Habana: CITMA; 2003.
3. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Cuba). Resolución n°. 152 de 4 de julio de 1995. Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT).
4. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Cuba). Manual de procedimientos para la gestión de programas y proyectos. La Habana: CITMA; 2008.
5. Hernández JS, Almirall PJ, García A. Investigaciones del Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores en diez años de convocatorias a los Programas Ramales del Ministerio de Salud Pública. Revista Cubana de Salud y Trabajo. 2009;10(1).
6. Ministerio de Finanzas y Precios (Cuba). Resolución n° 23 de 29 de junio de 1998. Formación de precios y tarifas de los centros que realicen actividades de investigación-desarrollo e innovación tecnológica. La Habana: MFP; 1998.
7. Ministerio de Finanzas y Precios (Cuba). Resolución n° 54 de 21 de noviembre de 1997. Metodología para el cálculo de los coeficientes de gastos indirectos en los centros que realicen actividades de investigación-desarrollo e innovación tecnológica. La Habana: MFP; 1997.
8. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Cuba). Carta Circular n° 12 de 1998. La Habana: CITMA; 1998.
9. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Cuba). Carta Circular n° 17 de 1998. La Habana: CITMA; 1998.
10. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Carta Circular de la Dirección Nacional de Investigación y Desarrollo del 30 de Julio de 1998.
11. Hernández JS, Gravalosa AJ. Utilización del programa Microsoft Excel para el cálculo del presupuesto para los proyectos de investigación en salud de los trabajadores. Forum de Ciencia y Técnica (evento de base) del Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores (INSAT). 14 de julio de 2004. La Habana: INSAT; 2004.
12. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (Cuba). Resolución n° 4 de 1° de febrero de 2001. Organización salarial para la actividad científica. La Habana: MINTRABSS; 2001.
13. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (Cuba). Resolución n° 21 de 17 de julio de 2001. La Habana: MINTRABSS; 2001.
14. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Instrucción General n° 231 de 19 de octubre de 2001. La Habana: MINSAP; 2001.

15. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Cuba). Resolución nº 63 de 17 de abril de 2003. La Habana: CITMA; 2003.
16. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Cuba). Carta Circular nº 1 de 2003. La Habana: CITMA; 2003.
17. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (Cuba). Resolución nº 201 de 15 de septiembre de 2006. La Habana: MINTRABSS; 2006.
18. CIMEX (Cuba). Listado de precios mayoristas de la Empresa de Tecnologías Universales (TECUN) - Año 2005. La Habana: CIMEX; 2005.
- 

**Recibido:** 7 de marzo de 2010

**Aprobado:** 6 de abril de 2011