

Determinación del presupuesto de gastos para unidades hospitalarias, mediante técnicas econométricas. Caso. Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas”

Determination of Budget Expenditures for Hospital Units, Using Econometric Techniques. Case General Hospital “Dr. Juan Bruno Zayas”

MSc Rafael Ángel Formigo-Tejera^I, formigo@hospclin.scu.sld.cu; Dr. Cs. Ramón Rodríguez-Betancourt^{II}, ramonrb@eco.uo.edu.cu

^IDirector Administrativo del Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas”; ^{II}Facultad de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Técnica “Luis Vargas Torres” de Esmeralda, Ecuador

Resumen

En los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados en el VI Congreso del PCC se plantea la necesidad de elevar la calidad de los servicios médicos y mejorar la atención al personal de la salud. En este sentido, se ha priorizado perfeccionar la planificación del presupuesto de gastos a todos los niveles. Los resultados obtenidos al aplicar el método de Alisamiento Exponencial para el año 2012, en el Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” se cumplen con los objetivos anteriormente expresados. Al comparar estos resultados con lo ejecutado realmente en el primer trimestre, la estimación presenta un mayor acercamiento, que lo realizado por el método tradicional, significando esto una disminución en los gastos de 1,8 %.

Palabras clave: planificación, presupuesto, eficiencia, calidad, gastos.

Abstract

In the Guidelines for Economic and Social Policy of the Party and the Revolution adopted at the Sixth Congress of the PCC is a need to raise the quality of health care services and improve the attention to the health personnel. In this regard, it has prioritized improving budget planning spending at all levels. The results obtained by applying the method of Exponential Smoothing for 2012, in the General Hospital “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” will meet the aforementioned objectives. Comparing these results with what really executed in the first quarter, the estimate is closer, in relation with the traditional method, meaning a decrease in expenses of 1,8 %.

Keywords: planning, budgeting, efficiency, quality, costs.

Introducción

El conocimiento y la aplicación de técnicas y herramientas que conduzcan a un intenso aprovechamiento de los recursos cobran singular importancia práctica. En este sentido, entre los ejes principales de las estrategias del Sistema Nacional de Salud (SNS), se ha priorizado la lucha por la eficiencia y la calidad, así como la sostenibilidad de este (Resolución 276, 2003, 34-36). En el país no se han utilizado técnicas modernas de planificación y control para la confección del presupuesto anual en los centros hospitalarios, lo cual limita el cumplimiento de los objetivos de trabajo del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) (Lineamientos, 2011, 9) con respecto a la economía de la salud para el 2012 que plantea en el objetivo número seis “incrementar la racionalidad y la eficiencia económica en el Sector”.

En la actualidad, los presupuestos se alinean y utilizan para fijar prioridades, controlar el avance hacia metas estratégicas, y apoyar decisiones gerenciales (Resolución 180, 2011, 13-14). El control presupuestario es uno de los principales indicadores de desempeño de una empresa. Pese a ello, muchas entidades deben cargar con presupuestos incompletos, inconsistentes, o inexactos que invalidan todo el proceso de planeación; el Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” no está ajeno a esto, pues se presenta diferencias notables en el resultado obtenido con respecto al real ejecutado, las más notables son:

- El cálculo del presupuesto se hace sobre bases empíricas de gastos del año anterior, sin tener en cuenta el comportamiento histórico en cada partida.
- No se aplican técnicas avanzadas de planificación y control presupuestario.
- Sobrejecución de algunas partidas e inejecución de otras.

A continuación se muestra la tabla 1 que corrobora las limitaciones de la confección del presupuesto expuesta por los autores anteriormente.

Tabla1. Comparación plan y real del presupuesto en MP de los años 2009, 2010 y 2011 del Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso”

| Partida | Plan 2009 | Real 2009 | % | Plan 2010 | Real 2010 | % | Plan 2011 | Real 2011 | % |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|
| Materias Primas y Materiales | 10 527,9 | 10 539,9 | 100,1 | 10 348,4 | 9 886,7 | 95,5 | 8 086,2 | 10 255,1 | 126,8 |
| Combustibles y Lubricantes. | 150,0 | 280,2 | 186,8 | 296,0 | 298,3 | 100,7 | 299,4 | 339,3 | 113,3 |
| Energía | 606,4 | 1 078,9 | 177,9 | 869,3 | 1 098,8 | 126,4 | 1 503,0 | 1 698,8 | 113,0 |
| Gastos de Personal | 17 970,5 | 17 808,9 | 99,1 | 19 706,8 | 18 686,7 | 94,8 | 19 405,0 | 19 532,9 | 100,6 |
| Otros Gastos de Fuerza de Trabajo | 1 775,7 | 2 366,4 | 133,2 | 2 205,9 | 2 373,7 | 107,6 | 2 173,4 | 2 410,6 | 110,9 |
| Depreciación y Amortización | 1 143,2 | 1 371,5 | 119,9 | 1 362,1 | 1 645,6 | 120,8 | 1 427,8 | 2 114,4 | 148,1 |
| Otros Gastos Monetarios | 2 263,1 | 1 795,7 | 79,3 | 1 500,0 | 2 181,9 | 145,6 | 1 646,0 | 1 733,1 | 105,3 |
| Gastos Financieros | 2,4 | 2,6 | 108,3 | 1,7 | 0,6 | 35,2 | 1,5 | 0,018 | 1,2 |
| Total | 34 439,2 | 35 244,10 | 102,3 | 36 290,2 | 36 172,3 | 99,6 | 34 540,8 | 38 084,29 | 110,2 |

Fuente: departamento de económico Hospital General Dr. “Juan Bruno Zayas”

Eliminando los valores extremos existe un intervalo del cumplimiento de 79,5 hasta 186,8 %, lo que indica que en algunas partidas hay una sobrejecución y en otras partidas déficit mostrando insuficiencias en el proceso de planificación del presupuesto, lo que conlleva al siguiente objetivo general: determinar el presupuesto anual en el Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” de la provincia Santiago de Cuba, mediante técnicas econométricas. Este objetivo está vinculado al proyecto universitario de Ciencia e Innovación Tecnológica “Perfeccionamiento de los procesos económicos en sistemas de salud, mediante técnicas econométricas y sistemas informáticos”.

Fundamentación teórica

Lineamientos para la confección del presupuesto en instituciones hospitalarias

El propósito fundamental del presupuesto en las entidades hospitalarias del país es desarrollar el objeto social de la asistencia médica, la docencia de pre y posgrado, así como las investigaciones y materializar la estrategia de desarrollo de los diferentes programas de salud en los que interviene la institución (Resolución 180, 2011). El proceso está compuesto por las etapas de planeación, elaboración y consolidación de la información y en cada una de ellas se tiene en cuenta los siguientes lineamientos:

- **Planeación estratégica:** el presupuesto incluye la totalidad de los recursos y el cumplimiento de metas establecidas en el proceso de planeación estratégica y táctica.
- **Desempeño financiero:** la elaboración del presupuesto refleja las metas de desempeño financiero y creación de valor acordadas entre el nivel institucional,

la Dirección Provincial de Salud y la Dirección Provincial de Finanzas del Poder Popular Provincial de Santiago de Cuba

- **Unidad monetaria:** el presupuesto del hospital se realiza en la moneda nacional del país. Todas aquellas transacciones que se realicen en otras monedas se solicita a la Dirección Provincial de Salud y se realiza la compra de dicha moneda pagándose su contra valor en moneda nacional (CUP).
- **Normatividad:** todo el proceso del presupuesto se realiza cumpliendo la reglamentación que esté vigente y que aplique en Ministerio de Salud Pública.
- **Periodicidad:** el presupuesto del centro se elabora para la vigencia de un año y las vigencias futuras, cuando estas sean necesarias.
- **Aprobación y modificación:** el presupuesto de la institución es aprobado y modificado por la Dirección Provincial de Salud y por la Dirección Provincial de Finanzas del Poder Popular Provincial.
- **Divulgación:** el presupuesto aprobado para el hospital es divulgado a todos los trabajadores.

Con estos elementos la formulación general del problema para la determinación del presupuesto en el Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas” es la siguiente:

Formulación general del problema

El Hospital General “Dr. Doctor Juan Bruno Zayas Alfonso” de la provincia Santiago de Cuba confecciona con antelación su presupuesto anual para el año $(t+1)$ por las partidas p_1, p_2, \dots, p_n y por meses. Para esto tiene en cuenta, fundamentalmente, lo ejecutado en el año anterior e índices de consumo de periodos anteriores modificados de acuerdo a las condiciones actuales. Existen condiciones técnicas y organizativas para determinar series históricas por partidas p_1, p_2, \dots, p_n y meses.

Teniendo en cuenta que el presupuesto presenta variación estacional, debido al incremento y decremento de determinadas enfermedades en el año, entonces el problema a resolver es encontrar el mejor modelo econométrico que exprese las series históricas de datos reales por partida en función de, hasta el tiempo (t) y estimar el presupuesto para el año $(t+1)$.

Métodos utilizados

Se probarán las técnicas econométricas de Análisis de Regresión Simple con las funciones: lineal, logarítmica, exponencial, potencial y cuadrática y el Alisamiento exponencial considerando dos parámetros. Los resultados obtenidos se ajustarán, mediante el índice de variación estacional por el método multiplicativo. Teniendo en cuenta esta formulación se procede a la utilización de las siguientes técnicas de análisis econométrico:

Modelo de Regresión Simple

Índices:

t- Años: $t = 1, 2, \dots, m$

j- Partida; $j = 1, 2, \dots, n$

Variable dependiente:

Y_{ij} - estimado del presupuesto del año t en la partida j.

Variables independientes:

X_{ij} - Real obtenido de la partida j en el año t

Parámetros:

β^0_{ij} - Constante del modelo. Representa el valor de la variable dependiente, cuando la independiente es cero.

β^1_{ij} - Coeficiente de regresión que indica el incremento de la variable dependiente por unidad de incremento de la variable independiente.

ε - Perturbación aleatoria.

Se partirá de las funciones siguientes:

Lineal $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$

Exponencial $Y = \beta^0 * \beta_1^X * \varepsilon$

Potencial $Y = \beta^0 * X^{\beta_1} + \varepsilon$

Doble-logarítmico $\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X + \varepsilon$

Lineal más cuadrático $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \varepsilon$

Para la determinación de los parámetros muestreados en el análisis de regresión simple, es decir, b_0 y b_1 , se utiliza el método de los mínimos cuadrados, el cual garantiza que la

suma de los cuadrados de las desviaciones con respecto a la media es mínima, el método es de varianza mínima y además, si se cumplen los supuestos planteados en el teorema de Gauss-Markov, entonces los coeficientes de regresión hallados en la muestra serán los de máxima verosimilitud y por tanto las estimaciones realizadas se acercarán con los niveles de confianza dados, a los coeficientes poblacionales (Gujarati, 2007).

Procedimiento a seguir por etapas:

Especificación del modelo econométrico

El proceso de especificación considera primeramente si los signos de las variables independientes concuerdan con el fenómeno que se está estudiando.

Calculo del coeficiente de determinación o coeficiente R^2

A partir que el modelo de regresión este bien especificado, el primer análisis que se hace con la muestra es el cálculo del coeficiente R^2 o coeficiente de determinación, pues nos indica el porcentaje que las variables independientes influyen en la dependiente. El cálculo es el siguiente:

$$R^2 = SCR/SCT$$

donde

SCR = Suma de cuadrados de la regresión o explicada por ella

STC = Suma total de cuadrados.

Es decir el coeficiente de determinación R^2 , es igual a la suma de cuadrados explicados por la regresión entre la suma de cuadrados totales evidentemente que:

$$0 \leq R^2 \leq 1$$

Si R^2 se acerca a cero habrá poca explicación del movimiento de Y con relación al movimiento de X si se acerca a 1, será lo contrario.

Si el coeficiente de determinación está próximo a 1, entonces pasamos a la verificar los parámetros, mediante la inferencia estadística, que comprende la prueba F, condición de independencia y normalidad de los errores y la homoscedasticidad.

Al utilizar el método de regresión lineal no se cumplieron los supuestos establecidos y por tanto se utilizó el alisamiento exponencial.

Utilización del suavizado exponencial

Este método goza de gran popularidad para la obtención de pronósticos, pues tiene entre sus ventajas el haber sido diseñado especialmente para el tratamiento de series temporales y no requerir por lo tanto, del cumplimiento de ningún supuesto teórico (Pérez, 2008).

Con el alisamiento exponencial se obtiene un modelo en el cual los valores de la variable representada en la serie, se expresan como una función ponderada de sus valores pasados y para lograr esto se acostumbra utilizar varias constantes que representan el peso o valor que se les da a los diferentes conjuntos de valores de la serie (los recientes o los más antiguos). Esta técnica permite suavizar las oscilaciones puntuales de la serie y lograr un pronóstico más adecuado al contribuir a la eliminación de los valores extremos. Las técnicas de alisamiento exponencial pueden ser de tres tipos:

Alisamiento Exponencial Simple: este se emplea para las series sin tendencia y sin estacionalidad.

Alisamiento Exponencial con dos parámetros: para las series que tienen tendencia y no tienen estacionalidad.

Alisamiento Exponencial con tres parámetros: se utiliza para el tratamiento de series que tienen tendencia y estacionalidad conocido como método de Holt – Winters.

Alisamiento Exponencial Simple: este método es adecuado para aquellas series cuyos valores se mueven de una manera aleatoria alrededor de una media y en las cuales no se detecta la existencia de tendencia o de estacionalidad. El fundamento teórico de éste viene dado por la obtención de medias móviles, similares a las mencionadas en los métodos gráficos para detectar tendencia. Sin embargo, estas medias tienen la característica adicional de estar ponderadas de manera decreciente y en progresión geométrica. La ponderación se efectúa mediante la constante de suavizamiento (α). Es decir que, cada valor alisado (suavizado), no es más que el promedio ponderado de las observaciones anteriores.

Ahora bien, el valor de esta constante puede oscilar entre 0 y 1. Cuando ésta se acerca al cero significa que se le concede mayor importancia o se le asigna mayor peso a las observaciones alisadas previas a un tiempo particular “t” y se ignoran las observaciones

actuales. Esto da como resultado una curva más suavizada y se recomienda para las series con grandes oscilaciones.

Por el contrario si α está cerca de 1, se hace mayor énfasis en las observaciones no transformadas en el tiempo “t” y se ignoran las previas; esto trae como resultado una curva menos suavizada, pero que sigue de cerca los datos reales no alisados y es lo que se recomienda para las series con pequeñas oscilaciones.

No obstante, la mayoría de los softwares ofrecen la posibilidad de obtener el mejor valor para la constante de suavizamiento. Entonces, formalizando un poco lo que hemos descrito anteriormente podemos decir que un valor pronosticado para un tiempo “t+1”, puede representarse como sigue:

$$\hat{Y}_{t+1} = \alpha Y_{t+1} + (1 - \alpha) \hat{Y}_t$$

Es decir que el valor estimado para el tiempo “t + 1” depende del valor real y del estimado anteriores a él y a su vez el estimado anterior dependió también de los reales y los estimados previos pues,

$$\hat{Y}_t = \alpha Y_{t-1} + (1 - \alpha) \hat{Y}_{t-1}$$

Alisamiento Exponencial con dos parámetros. Este es el método que se utiliza cuando se supone la existencia de una tendencia en la serie y consiste en incorporar una nueva constante (α) para modelar el componente tendencial. El valor de ésta también oscila entre 0 y 1 y se interpreta de la siguiente manera, cuando α se acerca a 1 significa que la tendencia se ha estimado con los valores más recientes de la serie, cuando por el contrario se acerca a cero, se sabe que la tendencia se obtuvo con todos los valores de la serie, es decir dándoles la misma importancia a todos. Los programas computacionales también ofrecen el mejor valor de la constante α para obtener pronósticos con más calidad.

En todos los tipos de alisamientos exponenciales, pueden obtenerse intervalos de confianza para los valores puntuales estimados, para ello se generan las ecuaciones necesarias según el programa computacional empleado.

Para finalizar esta parte se puede concluir que las técnicas de Alisamiento Exponencial son útiles cuando se desea obtener pronósticos rápidos y a corto plazo, cuando

obligados por la premura no se está en condiciones de obtener un modelo más complicado o cuando no se pretende hacer una caracterización formal de éste.

En este caso no hay supuesto y para la determinación de los parámetros se usan diferentes métodos. En este caso se utiliza el método de Holt y la búsqueda de la mejor combinación de los parámetros que produzca el mínimo de error.

Estacionalidad (Rodríguez y Arrieta, 2008)

Corresponde a fluctuaciones periódicas de la variable, en periodos relativamente cortos de tiempo (S). Se le conoce también como variación estacional y se trata de las fluctuaciones periódicas y rítmicas de la variable en lapsos de tiempo más cortos, generalmente asociadas con las estaciones, aunque por extensión se aplican a cualquier intervalo de tiempo dentro del año. Las variaciones estacionales de los eventos de salud resultan de gran interés para los epidemiólogos pues las causas que las motivan son numerosas y van desde las modificaciones estacionales de la flora y la fauna hasta las circunstancias, que debidas enteramente a la mano del hombre, juegan un papel en la producción de las enfermedades, como son los incrementos que se producen en los accidentes automovilísticos, la muerte por ahogamientos durante los períodos vacacionales y las epidemias en diferentes periodos del año.

La estacionalidad tiene una característica muy particular que obliga al investigador a realizar un análisis previo de la serie antes de utilizar este método. Ella viene dada por los diferentes patrones que se pueden identificar en su comportamiento, así tenemos que:

Patrón aditivo: este es el que presentan aquellas series cuya estacionalidad no varía a lo largo de la misma.

Patrón multiplicativo: en este caso la estacionalidad se va modificando a lo largo de la serie.

La utilización de este índice es corregir el estimado que se obtenga por uno de los dos métodos seleccionados, mediante la siguiente fórmula:

$$Y^{\wedge} = \frac{Y * IVE}{100}$$

donde

Y^{\wedge} = Estimado corregido

Y = Estimado inicial

IVE = Índice de variación estacional

Resultados y discusión

Los pronósticos de las partidas principales del presupuesto total ajustados por el índice de variación estacional obtenidos por el SPSS v.19 se presentan en la siguiente (tabla 2).

**Tabla 2: Proyección del presupuesto total
Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso”.
Año 2012 en MP**

| Meses 2012 | Materia Prima Materiales | Comb. Lubric. | Energía | Gastos Personal | Otros Gastos Monet | O.Gast Fuerza Trabajo | Depreciación y Amortización | Gastos Finan | Total |
|------------|--------------------------|---------------|---------|-----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|----------|
| 1 | 831,7 | 29,8 | 137,7 | 1 680,1 | 191,0 | 215,6 | 194,8 | 0 | 3 280,7 |
| 2 | 822,7 | 16,3 | 156,9 | 1 675,3 | 150,2 | 169,3 | 194,8 | 0,6 | 3 186,1 |
| 3 | 802,9 | 27,4 | 185,8 | 1 679,4 | 155,1 | 174,7 | 194,8 | 0,6 | 3 220,7 |
| 4 | 859,2 | 36,9 | 194,3 | 1 680,9 | 232,4 | 261,5 | 194,8 | 0,6 | 3 460,6 |
| 5 | 653,3 | 31,3 | 200,3 | 1 720,2 | 175,6 | 197,4 | 194,8 | 0 | 3 172,9 |
| 6 | 891,0 | 26,3 | 201,6 | 1 687,2 | 155,4 | 174,6 | 194,8 | 0,6 | 3 331,5 |
| 7 | 569,4 | 31,9 | 185,1 | 1 602,1 | 179,4 | 201,4 | 194,8 | 0,3 | 2 964,4 |
| 8 | 770,1 | 37,7 | 195,3 | 1 438,5 | 172,5 | 193,4 | 194,8 | 0,2 | 3 002,5 |
| 9 | 701,2 | 25,6 | 185,5 | 1 734,1 | 136,5 | 153,0 | 194,8 | 0 | 3 130,7 |
| 10 | 964,1 | 31,4 | 179,4 | 1 786,2 | 208,9 | 233,9 | 194,8 | 0,3 | 3 599,0 |
| 11 | 948,9 | 31,8 | 187,2 | 1 790,7 | 175,6 | 196,4 | 194,8 | 0,3 | 3 525,7 |
| 12 | 925,0 | 38,4 | 184,4 | 1 749,1 | 314,7 | 351,7 | 194,8 | 1,7 | 3 759,8 |
| Total | 9 739,5 | 364,8 | 2 93,5 | 20 223,8 | 2 247,3 | 2 522,9 | 2 337,6 | 2,2 | 39 634,6 |

Fuente: Elaboración por los autores

Como se observa el presupuesto total es 39 634,6 MP, las partidas que presentan mayor peso son la de gasto de personal 51 % y materia prima y materiales 24,6 %, la de menor peso es la partida correspondiente a gastos financieros.

El presupuesto confeccionado por el método tradicional se presenta en la tabla 3:

Tabla 3: Estimado del presupuesto confeccionado por el método tradicional Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso”. Año 2012 en MP

| Meses 2012 | Materia Prima Materiales | Comb. Lubric | Energía | Gastos Personal | Otros Gastos Monet | O.Gast Fuerza Trabajo | Depreciación y Amortización | Gastos Financ. | Total |
|--------------|--------------------------|--------------|----------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 866,3 | 27,3 | 128,2 | 1 643,4 | 120,3 | 201,5 | 173,8 | 0,1 | 3 160,9 |
| 2 | 919,5 | 27,8 | 127,1 | 1 610,3 | 120,4 | 194,1 | 172,8 | 0,1 | 3 172,1 |
| 3 | 863,8 | 27,9 | 127,6 | 1 628,7 | 123,7 | 199,9 | 172,8 | 0 | 3 141,4 |
| 4 | 863,7 | 28,0 | 128,1 | 1 638,6 | 120,3 | 200,9 | 172,8 | 0 | 3 152,4 |
| 5 | 863,3 | 27,7 | 128,1 | 1 639,5 | 120,4 | 201,0 | 172,8 | 0 | 3 152,8 |
| 6 | 863,9 | 28,0 | 129,1 | 1 642,1 | 119,7 | 201,3 | 172,8 | 0 | 3 156,9 |
| 7 | 862,5 | 27,2 | 129,1 | 1 640,1 | 85,9 | 201,1 | 172,8 | 0 | 3 118,7 |
| 8 | 860,9 | 27,1 | 129,1 | 1 637,2 | 85,5 | 200,9 | 172,8 | 0 | 3 113,5 |
| 9 | 864,2 | 28,1 | 128,6 | 1 638,4 | 120,9 | 200,9 | 172,8 | 0 | 3 153,9 |
| 10 | 864,2 | 28,2 | 129,1 | 1 648,4 | 122,7 | 202,0 | 172,8 | 0 | 3 167,4 |
| 11 | 864,4 | 28,2 | 128,1 | 1 651,6 | 120,6 | 202,4 | 172,8 | 0 | 3 168,1 |
| 12 | 864,1 | 28,3 | 128,1 | 1 653,2 | 120,7 | 202,6 | 172,8 | 0 | 3 168,8 |
| Total | 10 420,8 | 333,8 | 1 540,3 | 19 671,5 | 1 378,1 | 2 408,6 | 2 074,6 | 0,2 | 37 827,9 |

Fuente: Informe Económico Hospital. Año 2012

Resultados y discusión

Estado comparativos de las principales partidas del presupuesto

Lo ejecutado realmente hasta el mes de marzo y su comparación con lo presupuestado por el método tradicional y utilizando el método de Alisamiento Exponencial se presenta en las siguientes tablas 4, 5 y 6.

Tabla 4: Estado comparativo del presupuesto confeccionado por el método tradicional, alisamiento exponencial y real ejecutado Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” Trimestre enero-marzo del 2012 en MP

| Meses | Mat. Primas y Materiales | | | Combustibles y Lubricantes | | | Energía | | |
|---------|--------------------------|-----------|---------|----------------------------|-----------|--------|---------|-----------|---------|
| | Plan | Alis.Exp. | Real | Plan | Alis.Exp. | Real | Plan | Alis.Exp. | Real |
| Enero | 866,3 | \$831,7 | \$813,5 | \$ 27,3 | \$ 29,8 | \$ 3,9 | \$128,2 | \$137,7 | \$161,6 |
| Febrero | 919,5 | 822,7 | 623,1 | 27,8 | 16,3 | 20 | 127,1 | 156,9 | 163,2 |
| Marzo | 863,8 | 802,9 | 703,2 | 27,9 | 27,4 | 15,7 | 127,6 | 185,8 | 163,9 |

Fuente: Informe Económico para el Consejo de Dirección: Abril 2012

Tabla 5: Estado comparativo del presupuesto confeccionado por el método tradicional, alisamiento exponencial y real ejecutado. Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” Trimestre enero-marzo del 2012 en MP

| Meses | Gastos de Personal | Otros Gastos F. Trabajo | | | | |
|---------|--------------------|-------------------------|--------|-------|-----------|-------|
| | Plan | Alis.Exp. | Real | Plan | Alis.Exp. | Real |
| Enero | 1 643,4 | 1 680,1 | 1690,3 | 201,5 | 215,6 | 562,1 |
| Febrero | 1 610,3 | 1 675,3 | 1667,3 | 194,1 | 169,3 | 625,9 |
| Marzo | 1 628,7 | 1 679,4 | 1689,5 | 199,9 | 174,7 | 623,2 |

Fuente: Informe Económico para el Consejo de Dirección: Abril 2012

Tabla 6. Estado comparativo del presupuesto confeccionado por el método tradicional, alisamiento exponencial y real ejecutado. Hospital General “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso” Trimestre enero-marzo del 2012 en MP

| Meses | Depreciación y Amortización | | | Gastos Monetarios | | |
|---------|-----------------------------|-----------|---------|-------------------|-----------|------|
| | Plan | Alis.Exp. | Real | Plan | Alis.Exp. | Real |
| Enero | \$173,8 | \$194,8 | \$192,2 | \$0,1 | | 0 |
| Febrero | 172,8 | 194,8 | 195,1 | 0,1 | 0,6 | 0 |
| Marzo | 172,8 | 194,8 | 195,3 | | 0,6 | 0 |

Fuente: Informe Económico para el Consejo de Dirección: Abril 2012

Los resultados demuestran que la utilización del método de alisamiento exponencial presenta mayores ventajas que el método tradicional, ya que toma una base informativa más amplia además utiliza un sistema informático profesional, lo que permite obtener los resultados con mayor rapidez y precisión

Por partidas la situación es la siguiente:

Materias primas y materiales: en todos los meses del trimestre existe un mayor acercamiento a lo ejecutado realmente por el método de alisamiento exponencial en comparación con el método tradicional.

Combustibles y lubricantes: en el mes de enero existe una total distorsión por ambos métodos en comparación con el real, lo cual se explica por la disminución en el consumo por rotura del incinerador, la caldera, además la Empresa CUBALUB incumplió de entrega de lubricante de los Grupos Electrógenos, febrero y marzo presentan mayor acercamiento al real, por el método de alisamiento exponencial.

Energía: el método tradicional se aleja más del real que el propuesto de alisamiento exponencial.

Gastos del personal: en el trimestre el método de alisamiento exponencial presenta un mayor acercamiento al real que el utilizado tradicionalmente.

Otros gastos de fuerza de trabajo: ambos métodos se alejan del real obtenido lo cual se explica por producirse en el mes de febrero de 2012 un cambio en el clasificador de gasto.

Depreciación y amortización: el método tradicional se aleja más del real que el propuesto de alisamiento exponencial.

Gastos Monetarios: no es significativo en el análisis.

En resumen queda demostrado que el método de alisamiento exponencial es más confiable para la determinación del presupuesto que el utilizado tradicionalmente por el hospital.

Impacto

Para la determinación del impacto económico se utilizó el criterio de experto, valorando las posibles pérdidas de oportunidad que se producen cuando una partida presupuestada carece de fondos para contratar un servicio y es necesario pedir autorización al nivel superior para recurrir a otra partida, tal es el caso en el trimestre analizado en las partidas de Energía y Gastos de personal.

En estos casos se estima que las pérdidas están en un rango entre un 0,5 – 1,8 % del monto total del presupuesto. Para la confirmación de este rango se tomaron cuatro expertos del área económica son ellos: la especialista principal Lic. Tamara Mora Céspedes, la especialista en contabilidad y costo Lic. Niurka Toledo Matamoros, la especialista en finanzas Lic. Yaquelin Díaz Pérez y la especialista en cuentas por pagar y cuentas por cobrar la Lic. Maritza Columbíe Columbíe. Se utilizó una valoración del uno al seis para cada intervalo, seis se considera el valor más probable y se aplicó el criterio de concordancia de Kendall, con un p-valor menor que el 5 %, lo que indica el rechazo de la hipótesis nula de que no hay concordancia entre los expertos.

Conclusiones

Impacto económico

- 1. La utilización del método propuesto representa una mayor exactitud en la elaboración del presupuesto, el monto total del presupuesto calculado por el método propuesto representa un incremento de 1 806.7 (MP) con relación al presupuesto calculado por el método tradicional para el año 2012.***
- 2. Por partidas existe un mayor acercamiento con el real ejecutado en el trimestre enero-marzo en las partidas Materias Primas y Materiales, Energía, Gasto de Personal, Depreciación y Amortización, mientras que en las partidas Otros Gastos de la Fuerza de Trabajo y Materia Prima y Materiales, el mes de enero se aleja del real.***
- 3. El estimado de ahorro que se produce cuando no se pierde oportunidad en la contratación de servicios debido a un estimado más realista, dado por el***

criterio de experto es del 1,8% del estimado calculado por el método tradicional, lo cual representa 713.4 (MP)

Impacto científico

- 4. Constituye una novedad científica la adaptación, de modelos econométricos, para el cálculo del presupuesto de gasto, así como su solución y validación, no tiene antecedentes en otros hospitales del país.*

Impacto organizativo

- 5. La utilización de los modelos econométricos expuestos, posibilita adecuar de forma rápida cualquier cambio en los parámetros del sistema, a la vez que permite ubicar las acciones de organización y de administración de las entidades en un nivel cualitativamente superior a cualquier etapa, incidiendo de esta forma, en la elevación de la eficiencia.*

Impacto social

- 6. La introducción de la modelación econométrica en función del mejor empleo para la estimación del presupuesto, influye a su vez en una gradual elevación de los niveles cultural y técnico de los trabajadores responsabilizados con esta tarea.*
- 7. La utilización de la modelación econométrica al incidir en una mejor ejecución del presupuesto en el hospital general “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso”, permite elevar los niveles de eficiencia y con ello amplía la participación de los trabajadores en el proceso de estimulación.*

Referencias bibliográficas

1. Gujarati, Damodar. (2007). *Econometría*. (4ta ed.) Universidad de la Habana.
2. Partido Comunista de Cuba (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del PCC*. La Habana, Cuba,
7. Pérez, Cesar. (2008). *Problemas resueltos de Econometría. Paso a Paso*. Universidad de la Habana.
8. Rodríguez B. R.; Arrieta G., M. *ECONOMETRÍA MODERNA*. Publicado por el Instituto Cubano de la Salud. La Habana; 2008.
9. Resolución 276 (2003). *Indicaciones generales sobre la Planificación Empresarial*.