

**Diseño de un procedimiento para la elaboración de un presupuesto flexible en la Empresa Pecuaria Genética Los Naranjos**

*Design of a procedure for the elaboration of a flexible budget in the Genetic Company Los Naranjos*

Yerandy Duardo Ruiz<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0643-5650>

Ismary Isabel O'farrill Rodríguez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4337-2820>

Susel Molina González<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0487-5280>

<sup>1</sup>Universidad Agraria de la Habana

<sup>2</sup>Universidad Agraria de la Habana

<sup>3</sup>Universidad Agraria de la Habana

\*Autor para la correspondencia: [yduardo@unah.edu.cu](mailto:yduardo@unah.edu.cu)

**RESUMEN**

En la presente investigación se diseñó un procedimiento para la elaboración de un presupuesto más adecuado, en correspondencia con los consumos reales de los elementos del costo en la Empresa Pecuaria Genética Los Naranjos. Se realizó un estudio en la entidad y se obtuvieron datos relevantes para la elaboración de un presupuesto flexible, proyectado para distintos niveles de actividad, recabados mediante la predeterminación de una función de producción de tipo Cobb-Douglas, dado que este es un procedimiento que tiene como fin alcanzar mayores niveles de productividad y eficiencia.

**Palabras claves:** procedimientos, presupuesto, producción.

**ABSTRACT**

*In the present investigation a procedure was devised for the elaboration of a more adequate budget in the correspondence with the real consumptions of the elements of the cost in the Los Naranjos Genetic Cattle Company. A study has been carried out in the entity, obtaining relevant data, for the elaboration of a flexible budget for different levels*

*of activity, by means of the predetermination of a Cobb-Douglas production function; this is a procedure to achieve higher levels of productivity and efficiency.*

**Keywords:** *procedures, budget, production.*

Clasificación JEL: C3

Fecha de recepción: 30/05/2021

Fecha de aprobación: 30/06/2021

## INTRODUCCIÓN

La contabilidad de costos es un instrumento muy efectivo para la planificación y control de las actividades dentro de una entidad, pues contribuye a la planeación, el control y la toma de decisiones para el cumplimiento del logro de los objetivos deseados en un periodo determinado. Según Hernández y Alfonso (2016), es una herramienta efectiva que permite registrar, analizar y evaluar los resultados obtenidos durante un periodo de producción determinado, en aras de alcanzar una mayor eficiencia económica.

El análisis del costo contribuye a la medición de la eficiencia de los recursos invertidos, además de clarificar la conjugación de cada uno de los elementos que conforman el gasto de producción, acorde a los rendimientos productivos obtenidos con la producción total. Es el costo de producción quien permite conocer la adecuada utilización y control de los recursos en una empresa, así como permite evaluar el cumplimiento de la tecnología utilizada y la calidad de los servicios ofrecidos. En este sentido, la información de los costos operacionales permite que los sistemas de control trabajen de forma eficiente (Artieda, 2015). Para el control de estos se debe tomar en cuenta la capacidad real que tienen los elementos de producción para obtener valores reales (Montañés y Villaluenga, 2011).

Hoy en día el mundo se enfrenta a un entorno macroeconómico y globalizado, en el que es indispensable establecer las estrategias necesarias dentro de una entidad económica – sea macro, mediana o pequeña–, de modo que le permita competir en los mercados nacionales e internacionales sin sufrir una reducción en sus utilidades. Una de las herramientas más antiguas, y que con el transcurso del tiempo se ha ido perfeccionando mediante métodos y controles específicos, es el presupuesto.

Flores (2013) afirma que un presupuesto es un plan cuantitativo de acción que ayuda a la coordinación y control de la adquisición y utilización de recursos durante un determinado periodo. El presupuesto es un documento financiero en el que se refleja el conjunto de gastos que se pretenden realizar durante un periodo de tiempo determinado y el detalle de los ingresos que se prevé obtener para su financiamiento (Pérez, 2015).

El proceso presupuestario tiende a reflejar de una forma cuantitativa –a través de los presupuestos–, los objetivos fijados por la empresa a corto plazo mediante el establecimiento de los oportunos programas, sin perder la perspectiva del largo plazo, puesto que esta condicionará los planes que permitirán la consecución del fin último al que va orientado la gestión de la organización.

La aplicación de los presupuestos proyectados es tarea de toda organización, sin importar la magnitud con la que se elabore, puesto que es de gran importancia tener una idea de los valores empleados para la producción de sus productos, además de los gastos en que se incurren. Al realizar el respectivo análisis, el encargado de la toma de decisiones de la empresa podrá saber cuáles son las posibles falencias que pudiera presentar su entidad y mejorarlas, además de, por otra parte, aprovechar al máximo los rubros que generen utilidad para una máxima productividad.

Los presupuestos deben tener la flexibilidad suficiente para adaptarse a los cambios que se producen en el entorno de la organización, las variaciones de los mercados, de las normas legales, entre otros, considerando de forma permanente la realidad.

El sector ganadero no es ajeno a la elaboración de presupuestos, al menos por los métodos tradicionales. Se constató que no existe evidencia de la preparación de presupuestos de operaciones a partir de funciones de producción, que es, precisamente, la variante que se propone en esta investigación.

En la vigente Política Económica y Social del Partido y la Revolución se propone alcanzar mayores niveles de productividad y eficiencia en todos los sectores de la economía a partir de elevar el impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo económico y social, así como de la adopción de nuevos patrones de utilización de factores productivos, modelos gerenciales y organización de la producción. Las empresas deben utilizar sus recursos y capacidades para maximizar su eficiencia. Según Guzmán, Nieves y Briones (2013), en los últimos tiempos se destaca la implementación de actividades innovadoras.

En nuestro caso, a partir de la evaluación de un modelo de rendimiento basado en las variables de la función de producción Cobb-Douglas, hemos contrastado de forma

empírica agronegocios y empresas agropecuarias, su eficiencia y su relación con la innovación, con el objetivo de elaborar un procedimiento para la elaboración de presupuestos más adecuados y en correspondencia con los consumos reales de los elementos del costo en la Empresa Pecuaria Genética Los Naranjos.

## **METODOLOGÍA**

En el procesamiento de la información se emplearon diferentes métodos de investigación –siguiendo el criterio de Pampín (2004)–, tales como el método lógico abstracto con sus procedimientos, análisis y síntesis, inducción-deducción, método monográfico, estadístico-económico, así como técnicas de investigación, análisis documental y la observación. Además, se utilizaron modelos estadísticos, estados financieros, presupuestos de gastos y se empleó el software de análisis estadístico SPSS, versión 22.0.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El presupuesto flexible se elabora para distintos niveles de actividad, brindando información proyectada para distintos volúmenes de las variables críticas, especialmente las que constituyen una restricción o factor condicionante. Su característica es que evita la rigidez del presupuesto maestro –que supone un nivel fijo de trabajo–, y hace que este se convierta en un instrumento dinámico con varios niveles de operación para conocer el impacto sobre los resultados pronosticados de cada rango de actividad, como consecuencia de las distintas reacciones de los costos frente a aquellos. Esto significa que el presupuesto flexible se confecciona para un cierto intervalo de volumen comprendido entre un mínimo y otro más elevado, dado por el nivel máximo de actividad de la empresa. Según Rocafort y Ferrer (2010) (citados por Romero, 2017, p. 11) «El presupuesto flexible se elabora para diferentes niveles de actividad y se adapta y tiene en cuenta la sensibilidad de los costes a los cambios que se producen en el volumen de actividad». Por su parte Welsh (2005) (también citado por Romero, 2017, p. 11) afirma que «pueden aplicarse en todas las funciones dentro de una compañía (producción, ventas y administración), aunque tienen un uso más frecuente en los centros de responsabilidad que integran la función de manufactura o producción».

La aplicación de este concepto significa que:

- Los costos y gastos deben identificarse en sus componentes fijos y variables, estos deben estar relacionados con la producción o actividad productiva.
- La producción o actividad productiva debe medirse en forma segura y formularse en periodos específicos de tiempo, o para una escala determinada de la producción.
- Para efecto de control, el presupuesto flexible se estructura por cada tipo de costo o gasto.

El presupuesto flexible es una herramienta extremadamente útil en el control del costo y el gasto, y se caracteriza por lo siguiente:

- Está enfocado en un rango de actividad y no en un solo nivel de actividad.
- Es dinámico por naturaleza, antes que estático.
- Utilizando la fórmula costo-volumen se puede desarrollar fácilmente una serie de presupuestos para varios niveles de actividad.

El presupuesto flexible se basa en la diferencia fundamental del comportamiento de los costes en «fijos», «variables» y «mixtos». Este tipo de presupuesto parte de la premisa de que el comportamiento, tanto de los costes mixtos como de los variables, depende fundamentalmente del rango de actividad, por lo que el volumen de presupuesto correspondiente a los niveles de actividad puede variar más, o incluso menos, que proporcionalmente con dichos niveles.

A continuación, se describen los pasos requeridos en este enfoque para el desarrollo de un presupuesto flexible a partir de la determinación de los niveles de actividad con la función Cobb Douglas (Bruno, 2014) en la empresa objeto de estudio.

- Obtener la función de producción.
- Definir los niveles de actividad.
- Determinar la ecuación presupuestal.
- Calcular el costo de los conceptos.
- Identificar la regresión lineal, para separar los gastos indirectos de fabricación en fijos y variables.

Cuando se construye un presupuesto flexible, primero se identifica el nivel relevante de actividad. Para facilitar lo anterior se realiza un análisis descriptivo de las variables (Tabla 1) para medir la desviación estándar con respecto a la producción, de leche en este caso.

**Tabla 1.** Análisis estadístico descriptivo.

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Producción mercantil (PM)</b>	84	1043,80	9940,70	5067,31	2248,59
<b>Ventas totales (VT)</b>	84	1013,30	9916,10	5103,42	2219,37
<b>Utilidades (UTL)</b>	84	-668,70	1140,30	251,85	316,04
<b>FS</b>	84	294,50	9997,90	3215,11	2539,32
<b>Valor agregado bruto (VAB)</b>	84	985,70	9582,80	3642,33	2393,79
<b>Promedio de trabajadores (PTRAB)</b>	84	1910,00	2629,00	2149,27	263,36
<b>Salario medio (SM)</b>	84	143,00	5710,00	1602,58	1244,91
<b>PROD</b>	84	434,12	9885,00	1982,77	1713,08
<b>Salario medio por peso (SMXP)</b>	84	0,00	6,75	1,40	1,46
<b>Gasto de salario por peso de valor agregado bruto (GSXPVAB)</b>	84	0,04	7,36	1,37	1,64
<b>Utilidad por peso de valor agregado bruto (UTILXVAB)</b>	84	-0,55	0,82	0,08	0,16
<b>Producción de leche (PLECHE)</b>	84	225,20	443,80	360,55	53,56
<b>Litros por vaca (LITROXV)</b>	84	4,04	7,60	5,93	0,88
<b>N válido (por lista)</b>	84				

Fuente: elaboración propia.

Un elemento clave en este proceso, es separar los gastos indirectos de fabricación (GIF) en gastos fijos y variables. Las empresas ganaderas cubanas no clasifican los costos de acuerdo al volumen de producción. Teniendo en cuenta esta limitante, se propone una regresión lineal que permitirá dividir los costos indirectos de fabricación en dos de sus vertientes fundamentales. Para ello se toman las 84 observaciones de los costos totales y la producción de leche (Pleche), lo que permite determinar el modelo lineal para identificar la parte fija y la tasa variable:

$$GIF = \text{Componente fijo} + \text{Tasa variable} \times \text{Pleche}$$

$$GIF = 585,055 + 1,24219 \times \text{Pleche}$$

Para evidenciar cómo se procede en el presupuesto flexible se mostrará un ejemplo (Tabla 1) con las características siguientes:

- El valor del gasto indirecto de fabricación (costos fijos y variables) se determina a partir de la regresión (15), obteniéndose un componente fijo de \$ 585,055 y una tasa variable de \$ 1,24219. El índice variable se multiplica por los niveles de actividad (Pleche).
- Los elementos «material directo» y «mano de obra directa» no se desagregan.
- Los costos indirectos de fabricación se clasificarán en costos fijos y variables, pero, al igual que los costos primos, no se van a desagregar.
- El índice presupuestal se determina dividiendo el costo total del concepto entre las unidades producidas.

**Tabla 1.** Ejemplo de presupuesto flexible

		Niveles de actividad	
		Producción promedio	Producción máxima
<b>Concepto</b>	<b>Fórmula presupuestal</b>	<b>360,55</b>	<b>443,8</b>
<b>Material directo</b>	14,63	5275,74	6493,89
<b>Mano de obra directa</b>	3,07	1105,50	1360,76
<b>GIF</b>			
<b>Costos fijos</b>		585,06	585,06
<b>Costos variables</b>	1,24	447,87	551,28

		Niveles de actividad	
		Producción promedio	Producción máxima
TOTAL		7414,17	8990,99

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la investigación.

## CONCLUSIONES

La profundización en los aspectos teóricos relacionados con la elaboración de los presupuestos permitió determinar las variantes necesarias para la construcción de un presupuesto flexible para una empresa productora de leche. Se propone un procedimiento para el diseño de un presupuesto flexible que le permitirá planificar sus elementos del costo en un rango de actividad determinado que facilite la toma de decisiones efectivas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Artieda, C. (2015). Análisis de los sistemas de costos como herramientas estratégicas de gestión en las pequeñas y medianas empresas (PYMES). *Revista Publicando*, (2)2, 90-113. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5833491.pdf>
- Flores, J. (2013). *Flujo de Caja*. Pacífico Editores, Lima, Perú.
- Guzmán, I., Nieves Nieto, C. de, y Briones Peñalver, A. J. (2013). Evaluación de la eficiencia en el sector de los agronegocios en España: un estudio empírico para la Región de Murcia. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(71), 81-100. <https://www.redalyc.org/pdf/117/11729145004.pdf>
- Hernández, E. y Alfonso, S. (2016). *Procedimiento para el uso de indicadores de eficiencia basado en los costos en la producción ganadera en el ministro de la agricultura* (Tesis). Universidad Agraria de La Habana.
- Jiménez Montañés, M. A. y Villaluenga de Gracia, S. (2011). El coste de producción de las existencias valorado al nivel de utilización de la capacidad normal. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, (8), 93-116. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4171957.pdf>
- Pampín, Balado B. R. (2004). *Elementos para la realización de Investigaciones Económicas*. Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba, La Habana.

- Pérez P., H. R. (2015, julio-agosto). Reflexiones sobre el presupuesto base cero y el presupuesto basado en resultados. *El Cotidiano*, (192), 78-84.  
<https://www.redalyc.org/pdf/325/32539883010.pdf>
- Romero, O. (2017). *Presupuesto Flexible acerca de los costos y gastos de la finca Gran Arrozal Vía a la Cuca Año 2016* (Trabajo de titulación). Universidad Técnica de Machala, Unidad Académica de Ciencias Empresariales, Ecuador.
- Vargas Biesuz, Bruno E. (2014, septiembre). La Función de producción COBB - DOUGLAS. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 8(8), 67-74.  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2014000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2014000200006&lng=es&tlng=es)

#### **Conflicto de intereses**

Los autores del manuscrito de referencia, Yerandy Duardo Ruiz, Ismary Isabel O'farrill Rodríguez y Susel Molina González, declaran que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

#### **Contribución de los autores**

El autor para la correspondencia y responsable de la integridad del trabajo en su conjunto es Yerandy Duardo Ruiz. La autora Ismary Isabel O'farrill aporta el estudio y análisis de los elementos conceptuales relacionados con la Introducción y la Metodología. Los autores contribuyen con la evaluación y discusión de los resultados de la investigación, así como con las Conclusiones y revisión de las Referencias bibliográficas. La autora Susel Molina González participa en la revisión crítica y final del proyecto de artículo.