

Modo de análisis de la eficiencia bioeconómica de vaquerías comerciales en función de la concentración de pariciones al inicio del período lluvioso. III. Indicadores económicos

Roberto A. Díaz Gadea¹; Raúl V. Guevara Viera²; Guillermo E. Guevara Viera²; Servando A. Soto Senra²; Lino M. Curbelo Rodríguez², Orlin Ramírez Alvarado³.

1 Estudiante de Perú, graduado de M.Sc en Producción Animal Sostenible, Mención Bovino en el CEDEPA.

2 Centro de Estudios para el Desarrollo de la Producción Animal (CEDEPA). Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Carretera de circunvalación km 5.5, CP 74250.

3 Estudiante de Honduras, graduado de MSc en Producción Animal Sostenible, Mención Bovino en la Facultad de Ciencias Agropecuarias (CEDEPA), Universidad de Camagüey. Camagüey. Cuba.
raul.guevara@reduc.edu.cu

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue evaluar los indicadores de eficiencia económica y su comportamiento en sistemas lecheros cuando se presentan diferentes niveles de concentración de pariciones al inicio de las lluvias. Los resultados derivados del comportamiento económico de los patrones de parición, se calcularon por los procedimientos normales que regulan estos procesos, es decir, mediante las partidas de gastos e ingresos de la empresa y la rentabilidad sobre los ingresos brutos totales por año. El procedimiento seguido permitió calcular los costos por kilogramo de leche. Se realizó un análisis de varianza simple para los índices económicos y se aplicó la dócima de Tukey. Los valores para eficiencia económica que obtuvo el patrón III, que presentó diferencias significativas ($P < 0,05$) con los otros patrones y que aunque es el patrón de mayor gastos totales con relación a los otros dos patrones, obtuvo a su vez unos ingresos totales por encima de los 180 000 pesos (MN) e ingresos-gastos (ingresos netos) muy superiores, los cuales también mostraron diferencias ($p < 0,05$) en relación a los de otros dos patrones, que indica la mejor eficiencia financiera del mismo. Se concluye que las respuestas económicas obtenidas por ese modo de análisis para el patrón III, son superiores a los restantes patrones y resultan una consecuencia ventajosa de la mayor concentración de pariciones al inicio de lluvias.

Palabras clave: *Concentración de pariciones, periodo lluvioso, respuesta económica, vaquerías comerciales.*

Abstract

Mode of analyzing bio-economic efficiency of commercial dairy farms as a function of calving concentration at the beginning of the rainy season. III. Bio-economical indicators.

The objective was to assess the indicators of economic efficiency and its behavior in dairy farm systems when they show different levels of calving concentration at the beginning of the rainy season. The results derived from the economic behavior of the calving pattern were calculated by the standard procedures which regulate these processes, it means using the certificates of expenses and incomes of the company and the profitability on the total bulk incomes per year. The kept procedure gave the possibility of calculating the cost per kg of milk. A simple analysis of variance for the economic indexes, applying the Tukey post test, was carried out. The values for the economic efficiency of pattern III, which showed significant differences ($p < 0.050$) in relation to the other two, and which even though being the pattern of greatest total expenses; it obtained, at the same time, total incomes over 180 000 CUP and incomes-expenses (net incomes) very superiors, which also showed significant differences ($p < 0.05$) in relation to the others, what indicates a better financial efficiency of this one. It is concluded that the economic responses achieved by this mode of analysis for pattern III, are superior to the rest of the patterns and are an advantageous consequence of the greater calving concentration at the beginning of rains.

Key words: *Calving concentration, rainy season, economic response, commercial dairy farms.*

INTRODUCCIÓN

América Latina y el Caribe constituyen una región con un consumo relativamente alto de leche y de productos lácteos, que oscila entre 40-60 litros por año en algunos países de América Central y del Caribe, y hasta 200 y 250 litros de leche por persona por año en Argentina y Uruguay, respectivamente. En general, el consumo del resto de los países de la región sur de América Latina también es alto y en varias zonas costoso todavía por la importación de lácteos como en nuestro país (Guevara *et al.* 2007; MINAG, 2008).

Así la producción de leche en la actualidad, es de suma importancia en los sistemas pastoriles donde es vital el logro de la eficiencia en la utilización de los recursos forrajeros, lo cual se acentúa en importancia, si se emplean concentrados u otros suplementos muchas veces importados total o parcialmente, que tienen relación con el potencial productivo del sistema y el estado físico del pastizal, pero que lo hacen más costoso (López Villalobos, 2000; García López, 2003; Holmes, 2006; Guevara *et al.*,2007).

El objetivo del trabajo fue analizar el comportamiento de los indicadores de eficiencia económica en sistemas lecheros, en función de diferentes niveles de concentración de pariciones al inicio de las lluvias.

MATERIALES Y MÉTODOS

La localización, clima, suelo y la caracterización de los animales, así como la conformación de los patrones de parto, se realizó de manera similar a como lo realizaron Díaz *et al.* (2009).

Indicadores financieros

Los resultados derivados del comportamiento económico de los patrones de parición, se calcularon por los procedimientos normales que regulan estos procesos, es decir, mediante las partidas de gastos e ingresos de la empresa y la rentabilidad sobre los ingresos brutos totales por año. El procedimiento seguido fue obtenido del Manual de Administración de Empresas Lecheras, de Luening (1996) y que incluye Estos son: Gastos Totales, Ingresos Totales, Ingresos-Gastos (Ingresos netos) y los Costos por kilogramo de leche.

Análisis Estadístico

Se realizó un análisis de varianza simple para los índices económicos y se aplicó la dócima de Tukey, empleándose el paquete estadístico el programa Systat, versión 7.0 (Wilkinson, 1997).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Comportamiento de los indicadores financieros

En la Tabla 1 se pueden observar los valores para eficiencia económica que obtuvo el patrón III (69-79 %), el cual presentó diferencias significativas ($P < 0,05$) con los otros dos patrones (PI 48-56 % y PII 58-68 %), que aunque es el patrón III, el de mayor gastos totales con relación a los otros dos patrones, obtuvo a su vez unos ingresos totales mayores a 180 000 pesos (MN) y unos ingresos-gastos (ingresos netos) muy superiores, los cuales también mostraron diferencias significativamente en relación a los de otros dos patrones, lo cual indica la mejor eficiencia financiera del mismo, ya que los niveles salariales correspondientes a estos rendimientos son más altos, cuestión que ocurre en la medida que se pueden intensificar las explotaciones y los gastos se incrementan.

Lo anterior indica el logro de una mayor eficiencia financiera, independientemente de los mayores gastos de anticipos salariales, como lo **Tabla 1. Comportamiento de los, ingresos totales, gastos totales ingresos-gastos y costo del kg de leche (\$ MN), en los patrones de parición evaluados.**

Indicadores	PI=48-56 % de partos	PI=58-68 % de partos	PI=69-79 % de partos
Ingresos totales	102 422 ± 1209 a	117786 ± 1316 a	181 093 ± 1045 a
Gastos totales	82379,4 ± 764 a	85878,3 ± 722 a	111479 ± 715 b
ingresos-gastos	20043 ± 356 a	25908 ± 233 a	65160 ± 289 b
Costo/kg leche	0.97 ± 12 a	0.89 ± 0.16 b	0.79 ± 0.13 c

indica Guevara *et al.* (2005), los cuales encontraron que los salarios eran la principal fuente de gastos en unidades lecheras de la provincia de

Camagüey, Cuba. Eso ocurre en este caso, pues los pagos por deshierbe manual representan más del 70 % y los de salario total más del 85 %.

Con respecto a la eficiencia económica, similares resultados son registrados en varios sistemas estacionales dedicados a la producción de leche en el mundo, como se refleja en los países de América del Sur como Argentina, Uruguay y Chile. Los rebaños con este modo productivo, superan en la eficiencia económica a los que enfrentan la producción de leche todo el año, con mayor uso de forrajes y suplementos en las épocas de escasez (Comerón, 2000; Cowan, 2001; López Villalobos, 2001; Best, 2004). Estos investigadores reportaron beneficios positivos de esta filosofía de producción de leche, a bajo costo operacional, también referido a ello Holmes (2006) indica que la alta solidez y eficiencia, que se alcanza en el sistema estacional lechero de Nueva Zelanda, radica precisamente en su simplicidad de operaciones y en su lógica económica, que resulta de reducir los gastos de alimentos totales del sistema estacional en modo sensible.

Al respecto, Ferry (1998) refiere que los productores de leche para mejorar los ingresos, deben reconocer mejor sus gastos variables, que incluso pueden ser gastos controlables. En Cuba a veces los gastos salariales en función de los ingresos de las fincas están sobredimensionados, y tienen que ver con los anticipos asignados como refiere el MINAG (2008), y además con gastos que a veces son distribuidos para las diferentes fincas, sin estar realmente en esa magnitud para las unidades evaluadas.

Los patrones mostraron diferencias significativas, comportándose el patrón III como el de menor costos por producción de kg de leche con 0,79 pesos MN /kg de leche, lo cual es una respuesta verdaderamente concluyente de los efectos favorables en el aprovechamiento del pastizal en función de cubrir los requerimientos nutricionales de las vacas lecheras en pastoreo en un gran porcentaje, con mínima dependencia de alimentos externos a la finca, lo cual reduce sus costos. Brockington (1992) indica respuestas simuladas positivas, al dirigir los partos de los rebaños hacia el comienzo de la época del máximo crecimiento de la hierba, que permite reducir los costos de los kilogramos de leche.

También se encontró disminución en los gastos por kilogramo de leche en rebaños de Argentina, Brasil, Cuba, Nueva Zelanda y Uruguay, que presentaron concentración de pariciones al inicio del máximo desarrollo del pastizal. (Comerón, 2000; Duran, 2000; López Villalobos, 2000; García López, 2003; González, 2005; Del Risco, 2007).

REFERENCIAS

- BEST, B. (2004). *La estacionalidad de la producción lechera como una alternativa rentable*. Chile: Unidad de producción Higiene y calidad de la leche, Dpto. de Ciencias Pecuarias, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Concepción. Recuperado en octubre de 2008 de <http://www.chillan.udec.cl/leche>.
- BROCKINGTON, R. (1992). Herd Dynamics and Management Strategies for Small-Scale Milk Production Systems in Southeast Brazil. *Agricultural Systems*, 39, 201-225.
- COMERÓN, B. (2000). *Análisis de sistemas lecheros de la cuenca de abasto, sur Argentina*. Resúmenes del XIV Reunión ALPA, Montevideo, Uruguay.
- COWAN, R. (2001). *Simulation Systems of Dairy Production Farms on Large Scale Operation in Tropical Australian*. Asian-Australian Livestock Conference, Perth, 11-16 oct.
- DEL RISCO, S. (2007). *Evaluación del comportamiento productivo de vaquerías comerciales en razón del patrón de pariciones anuales*. Tesis de grado, Maestría en Producción Animal Sostenible, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.
- DÍAZ G. R., GUEVARA V. R., GUEVARA V. G., SOTO, P.S., CURBELO R. L. Y RAMÍREZ, A. O. (2009). Modo de análisis de la eficiencia bioeconómica de vaquerías comerciales en función de la concentración de pariciones al inicio del periodo lluvioso. I. Indicadores productivos. *Rev. Prod. Anim*, 21 (1), en prensa.
- DURÁN, H. (2000). *Cambios tecnológicos en la producción de leche en Uruguay*. Evento XIV Congreso de ALPA, Uruguay.
- FERRY, J. (1998). *Aspectos relativos al manejo financiero en explotaciones lecheras con énfasis en control de gastos*. Resúmenes de conferencia internacional de ganadería tropical, 26-29 nov., San Juan, Puerto Rico.
- GARCÍA LÓPEZ, R. (2003). *Alternativas tropicales de manejo y alimentación para vacas lecheras*, Foro de Ganadería, Tabasco, México.

- GONZÁLEZ, H. (2005). *Bases técnicas para la producción de leche en praderas*. Recuperado en noviembre 2008 de <http://agronomia.uchile.cl/departamentos/prodagricola/extensiondoc/hgonzales.dc>
- GUEVARA, G., GUEVARA, R., PEDRAZA, R., MORALES A., FERNÁNDEZ, N. Y MORELL, A. (2005). *Clasificación dinámica de los sistemas de producción lechera de la cuenca Camagüey-Jimaguayú*. 1er. Congreso de Producción Animal, CD-ROM, noviembre, La Habana, 2005.
- GUEVARA, R., GUEVARA, G., CURBELO, C.; DEL RISCO, SONIA, SOTO, S. Y SENRA, A. (2007). Posibilidades de la producción estacional de leche en Cuba en forma sostenible. *Rev. Prod. Anim.*, 19 (Número Especial), 13-17.
- HOLMES, C. (2006). Seminario de trabajo sobre el sistema de producción de leche pastoril en Nueva Zelanda. Visita de trabajo a la Universidad de Buenos Aires. *Boletín de industria animal*, 3, 5.
- LÓPEZ VILLALOBOS, N. (2000). *La lechería pa-*
namericana frente al siglo XXI. VII Congreso Panamericano de la leche, 14-18 marzo, Palacio de las Convenciones, Ciudad de La Habana.
- LÓPEZ VILLALOBOS, N. (2001). *Milk Composition is Important for Improve Dairy Factory*. Ruakura Farmers Conference, 28 p.
- LUENING, R. (1996). *Manual de administración de Empresas Lecheras*. Univ. Wisconsin, 265 pp.
- MINAG. (2008). *Situación de las actividades de crianza y producción de vacunos de leche*. Recuperado en octubre 2008 de <http://www.minag.gob.pe/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/vacunos-de-leche-5.html>.
- WILKINSON, L. (1997). *The Systems for Statistic*. Version 7.0 for window

Recibido : 8/6/2009

Aceptado: 13/10/2009