

*Rev. prod. anim.*, 21 (2):99-103, 2009

## **Modo de análisis de la eficiencia bioeconómica de vaquerías comerciales en función de la concentración de pariciones al inicio del periodo lluvioso. IV. Estudio de caso**

*Raúl V. Guevara Viera*<sup>1</sup>; *Roberto A. Díaz Gadea*<sup>2</sup>; *Guillermo E. Guevara Viera*<sup>1</sup>; *Servando A. Soto Senra*<sup>1</sup>; *Lino M. Curbelo Rodríguez*<sup>1</sup>, *Orlin Ramírez Alvarado*<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>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.

<sup>2</sup> Estudiante de Perú, graduado de M.Sc en Producción Animal Sostenible, Mención Bovino en el CEDEPA en la Facultad de Ciencias Agropecuarias (CEDEPA), Universidad de Camagüey. Camagüey. Cuba.

<sup>3</sup> Estudiante de Honduras, graduado de M.Sc en Producción Animal Sostenible, Mención Bovino en el CEDEPA en la Facultad de Ciencias Agropecuarias (CEDEPA), Universidad de Camagüey. Camagüey. Cuba.

[raul.guevara@reduc.edu.cu](mailto:raul.guevara@reduc.edu.cu)

### **RESUMEN**

El objetivo del trabajo fue el desarrollo de un estudio de caso, representado por una unidad lechera (UPL) con un patrón de pariciones entre 69 a 79 % al inicio de las lluvias, en relación con otras unidades con partos menos concentrados en esa época. Se tuvo en cuenta la información institucionalizada de cada UPL para el quinquenio 2001-2006. Se calcularon diversos índices como Producción/vaca/día, Producción por hectárea/año y Producción por Unidad de trabajo (UT)/año. Los resultados del comportamiento económico de los patrones de parición, se calcularon por las partidas de gastos e ingresos de la empresa, y la rentabilidad sobre los ingresos brutos totales por año e Ingresos-Gastos (Ingresos netos) y los costos por kilogramo de leche. Se eligió a la unidad 8, de mejor comportamiento productivo del patrón III, con una concentración de pariciones al inicio de la época lluviosa de 69-79 %. Se demostró una superioridad manifiesta en sus resultados productivos, respecto a la media de los patrones I y II. En este sentido tuvo una diferencia con estos patrones de más de 100 000 kg de leche anual y más de 1 000 kg de leche por ha, con costos por kg de leche muy inferiores. Estos resultados validan en la realidad, el efecto favorable de la concentración de pariciones al inicio de lluvias, en los índices de eficiencia productiva y financiera de las unidades, según el análisis realizado para la etapa evaluada.

**Palabras clave:** *Concentración de pariciones, época de lluvias, vaquerías, índices productivos y económicos, estudio de caso.*

**Mode of analyzing bio-economic efficiency of commercial dairy farms as a function of calving concentration at the beginning of the rainy season. IV. A case study**

### **ABSTRACT**

The objective of the work was to bring about a case study represented by a dairy farm unit (UPL) with a calving concentration pattern at beginning of the rainy season within 69 and 79 %, in relation to other units with less calving concentration at that time. The institutionalized information of every UPL for the 2001-2006 quinquennium was considered. Several indexes like production/cow/day, and production per hectare/year per work unit (UT)/year were calculated. The results of the economic behavior of calving patterns were calculated from the certificates of expenses and incomes of the company and the profitability on the total bulk incomes per year the incomes-expenses (net incomes), and cost per kg of milk. The unit 8, of best productive behavior of pattern III, with a calving concentration at the beginning of the rainy season of 69-79 % was selected. It was demonstrated the obvious superiority in productive results in relation to pattern I and II averages. In relation to that, it had a difference of more than 100 000 kg of milk per year and more than 1000 kg per hectare, with very inferior costs per kg of milk. According to the analysis carried out for the assessed phase, the results actually validate the favorable effect of calving concentration at the beginning of the rainy season on the indexes of productive and financial efficiency of the units.

**Key words:** *Calving concentration, rainy season, dairy farms, productive and economic indexes, case study*

## INTRODUCCIÓN

El comportamiento superior de un sistema ganadero o de una unidad de producción ganadera, que adopta una tecnología nueva y exitosa, un cambio en sus procesos, o incluso, un nuevo modo de análisis de los resultados de su trabajo en función de uno

**Tabla 1. Comportamiento de los indicadores productivos para el estudio de caso (kg)**

Variables	Patrón I 48-56 %	Patrón II 58-68 %	Unidad 8 PIII 69-79 %	Mejor año de la unidad 8 (2003-2004)	Diferencias del mejor año y los pa- trones
Prod.LTotal/año	103281,42	111474,31	199471	216766	+ 105292
Prod. L/Ha/Año	851,54	1050,15	1785,56	2274,6	+ 1224,45
Prod. L/UT/año	17886,3	22472,87	38190	43353	+ 20880,13
Prod.L/Vaca/día	3,63	3,82	6,02	6,6	+ 2,78

o varios factores determinantes, con muy buenos resultados en parte o toda su eficiencia, supone que estamos potencialmente en presencia de un estudio de caso a distinguir del resto de sistemas o de unidades que conforman lo que denominamos “un todo”.

En el enfoque sistémico para la adopción de nuevas tecnologías ganaderas, Holmann y Lascano (1998) y Guevara *et al.* (2007), han desarrollado análisis de casos, forma en que también se denomina esta comparación, para evaluar performances superiores de granjas sobre otras, lo cual resulta en una mejora de la comprensión de los efectos que tienen en la eficiencia, las nuevas tecnologías evaluadas en relación con su entorno o dominios de recomendación agrícola, como los definió el CIMMYT (1990).

Este trabajo tuvo como objetivo el estudio de caso del comportamiento de una unidad lechera, con un patrón de concentración de pariciones entre 69 y 79 % al inicio de las lluvias, en relación con el resto de unidades con otros patrones, como parte de un modo de análisis en función de la ocurrencia de los partos en lluvias.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Localización, clima y suelo

El estudio se realizó en el período comprendido entre abril del 2001 y marzo de 2006; en 10 vaquerías de las cooperativas de la zona de Triángulo Uno, municipio Jimaguayú en la provincia de Camagüey, a los 21<sup>o</sup> Norte y 70<sup>o</sup> Oeste. El suelo es de categoría agroproductiva 3. El clima es tropical

húmedo de llanura interior, con 1 114 mm de precipitación anual (promedio del periodo) y el 79 % de las lluvias ocurriendo entre mayo y octubre que es la época de primavera-verano.

### Indicadores productivos

Se tuvo en cuenta la información institucionalizada de la unidad Caso (UPL 8) y de cada UPL para el quinquenio 2001-2006; se calcularon los índices de Producción/vaca/día, Producción por hectárea/año y Producción por Unidad de trabajo (UT)/año, considerando cinco trabajadores por UPL.

### 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 tomado del Manual de Administración de Empresas Lecheras, de Luening (1996) que Gastos Totales, Ingresos Totales, Ingresos-Gastos (Ingresos netos) y los Costos por kilogramo de leche.

Se realizó un estudio de caso, eligiendo a la unidad 8 que fue la de mejor comportamiento productivo del patrón III, con una concentración de pariciones al inicio de la época lluviosa de 69-79 %. Se analizaron sus indicadores productivos y económico-financieros, comparándose con las unidades lecheras que integraron el resto de los patrones de partos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Estudio de caso

En la Tabla 1 se observa como el comportamiento del tercer año atípico (2003-2004) de la unidad 8, y la media de sus cinco años evaluados, es de mayor producción en el patrón III (69-79 % partos) y se comporta con una superioridad de más de 100 000 kilogramos de leche producida sobre los otros patrones evaluados, en relación con su producción total por año, por hectárea, por unidad de trabajo y por vaca al día, lo cual es una respuesta muy concluyente sobre la importancia de agrupar

las pariciones al principio del período lluvioso, y de la utilización del pastizal en el mismo, aumentando

**Tabla 2. Comportamiento de los indicadores económicos para el estudio de caso**

Variables	Patrón I (48-56 %)	Patrón II (58-68 %)	Unidad 8 Patrón III (69-79 %)	Mejor año de la unidad 8 (2003-2004)	Diferencias del mejor año y los pa- trones
Ingresos totales	102422,4	111786,35	188075,8	197817	+86030,65
Gastos Totales	82379,4	85878,35	115486,4	116450	+30571,65
Ingresos- Gastos	20043	25908	72589,4	81367	+ 61324
Costos/kg	0,97	0,89	0,84	0,73	- 0,24

los indicadores productivos y por consecuencia sus rendimientos, resultados similares en Cuba se han obtenido por González (2003); Guevara *et al.* (2005) y Guevara *et al.* (2007).

En la Tabla 2 se observa que la unidad 8 del patrón III, con una concentración de pariciones de 69-79 %, tiene una mayor eficiencia económica. Como se aprecia los gastos totales fueron superiores para la unidad 8, tanto en la media de sus cinco años, como en su mejor año de comportamiento productivo, con respecto a los otros dos patrones, pero se nota a su vez, un incremento muy superior en sus ingresos totales, lo cual implica ingresos-gastos superiores con relación a los otros patrones.

Esto refleja la influencia de la concentración de las pariciones al inicio del período lluvioso, y el aprovechamiento superior del pastizal que se logra, alcanzando así una mayor producción de leche que conlleva a mayores ingresos de las unidades.

Como lo señalan Pinheiro (1991) y Groover (2000), desde inicios de los años 90 debido a la crisis energética y ahora financiera, se está produciendo en Estados Unidos una corriente favorable de conversión de estabulados a pastoreo con una producción estacional, logrando para este modo productivo una gran masa de productores con resultados favorables en el sistema, lo cual confirma su validez al maximizar la utilización del pastizal como recursos de nutrientes más barato en la época más favorable de crecimiento, y una reducción sensible de los gastos operacionales de fincas ganaderas, también como estrategia para enfrentar las pérdidas por hipotecas agrícolas de la crisis (Forgey, 2003, FAO-BM, 2008).

La Tabla 2, nos muestra que la unidad 8, que es la de mayor producción de leche, la cual pertenece al patrón III, tiene un menor costo de producción por kilogramo de leche, tanto en su media de los cinco años evaluados, como en el mejor año atípico superior (2003-2004) los cuales fueron notablemente inferiores en sus costos con respecto a los otros dos patrones evaluados,

lo que nos indica un mejor aprovechamiento del pastizal, cuando los partos son concentrados al principio del período lluvioso como lo informan Agüero *et al.* (2005) y Guevara *et al.* (2005) que encontraron valores por kilogramo de leche de \$0,61 pesos en moneda nacional, cuando los rebaños concentraron las pariciones al inicio del período lluvioso.

Lo más importante como lo indicaran Galetto (1998), Martín (1998) y Guevara *et al.* (2007) es que se puedan obtener producciones a bajos costos y así contribuir a la sostenibilidad del sistema.

## CONCLUSIONES

La unidad caso número 8, dentro del patrón III con 69-79 % de pariciones al comienzo de la época lluviosa, tuvo una superioridad significativa en los indicadores productivos, incrementándolos considerablemente, lo que se reflejó en sus resultados económicos superiores en relación con los patrones de parición I (48-56%) y II (58-68 %).

## REFERENCIAS

- AGÜERO, L. A., GUEVARA, R., GUEVARA, G. Y CURBELO, L. (2005). Efecto del momento del parto dentro de la época de máximo crecimiento del pastizal sobre la eficiencia de la producción de leche. *Revista ACPA*, 3, 14-15.
- CIMMYT. (1990). *Manual de evaluación de tecnologías agrícolas*. México: Centro de Investigaciones de Mejoramiento del Maíz y el Trigo.
- FAO-BANCO MUNDIAL. (2008). *Estado mundial de la agricultura y la alimentación para el desarrollo*. Informe General, 36pp.
- FORGEY, K. (2003). How and Why Improve Milk Production with Seasonal Model. *Dairy Huds Indiana*, pp. 3-7.

- GALETTO A. (1998). *El mercado internacional de leche y productos lácteos: situación actual y factores que explican su comportamiento*. XXI Curso Internacional de lechería para profesionales de América Latina. Recuperado en septiembre 2008 de <http://www.inta.gov.ar/ies/pleche>.
- GARCÍA LÓPEZ, R. 2003. *Alternativas tropicales de manejo y alimentación para vacas lecheras*. Foro de Ganadería, pp. 1-100, Tabasco, México.
- GONZÁLEZ, C. 2003. *Influencia del patrón de pariciones anuales en el plano nutricional en la producción de leche de novillas y la eficiencia bioeconómica de cooperativas lecheras*. Tesis de Maestría en Producción Animal Sostenible, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.
- GROOVER, G. (2000). *The Income Side of Seasonal vs. Year-Round Pasture-Based Milk Production (Virginia Cooperative Extension)*. Virginia, USA: Virginia Tech, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- 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.
- 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.*, (Número Especial), 19-27.
- HOLMANN, F. Y LASCANO, C. E. (2000). *Metodología de investigación de pastos. Para sistemas de ganadería en el trópico*. Memorias del Taller de Trabajo en el Centro Internacional de Agricultura (C.I.A.T), Colombia.
- LUENING, R. (1996). *Manual de administración de Empresas Lecheras*. Univ. Wisconsin.
- MARTIN, C. (1998). *Rentabilidad de sistemas lecheros*. Folleto Agrored. La Habana, Cuba: MES-MINAGRI.
- PINHEIRO, M. (1991). *Conferencia sobre pastoreo Voisin*. Banco Unión Comercial Sao Paulo, Brasil.

Recibido : 8/6/2009

Aceptado: 13/10/2009