

## SE 07. IMPACTO TÉCNICO ECONÓMICO DE UNA ESTRATEGIA ALIMENTICIA GENERADA Y APLICADA EN GANADERÍA VACUNA DOBLE PROPÓSITO EN LA REGIÓN NORORIENTAL DEL ESTADO GUÁRICO, VENEZUELA

José A. Ureña, Carlos Domínguez, Adrián González y Karel Zahalka

Universidad Rómulo Gallegos. San Juan de los Morros. Guárico. Venezuela.  
Equipo Proyecto Ven 5/019 FAO-IAEA (URG, USR, UCV, FONAIAP)

### Abstract

#### Technical-economical impact of a generated nutritional strategy and applied in dual purpose cattle in the nororiental region of the Guarico state. Venezuela

It was evaluated the technical-economical impact of a nutritional strategy and applied on livestock dual purpose on farm located at the Guárico State. 125 mature cows weighting  $363 \pm 40$  kg,  $371 \pm 37$  kg and  $374 \pm 40$  for  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ , respectively, were used in order to evaluate different supplementations under the strategic plan on dry -rainy season, using local resources during 120 days. All postpartum cows were grazing *Panicum maximum*, sorghum crop residues, forest tree and grass, and native grass in the dry and rainy season, respectively. The economic evaluation evidenced that under the current management conditions of the system, the model reported losses on the farm in order of Bs 790 for cow unit herd (UVR). Postpartum interval (IP) improved in 263.85, 284 and 218.67 d and the production/cow/d improved in 0.11, 0.03 and 0.29 L, the supplementation cost was Bs 504, 1 563.6 and 1 656 and the profits (Bs/UVR) were 16 544.9; 15 476.9; 15 342.7 and the milk cost were 68.06, 70.78 and 71.09 Bs/L for  $T_1$ ,  $T_2$  and  $T_3$ , respectively. The greater economic impact was obtained with the  $T_1$  treatment applied minerals mixes + molasses cane bagasse with urea.

**Palabras claves:** Evaluación económica, análisis técnico-económico, sistemas de producción, Venezuela.

**Key words:** Economic evaluation, technical-economical analysis, production systems, Venezuela.

### Introducción

El presente trabajo de investigación se genera dentro del marco del Programa de Adecuación y Desarrollo Tecnológico en Ganadería de Doble Propósito en el Estado Guárico (PADT-GDP) y el Proyecto VEN 5/019 el cual es financiado parcialmente por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), los cuales tienen por objetivo primordial el conocimiento específico de los recursos disponibles en la región, estudios integrales de las unidades de producción animal y aplicación de tecnologías generadas en esas áreas estudiadas.

En el municipio Monagas ubicado en esta zona nororiental del Guárico se está realizando un seguimiento tecnológico de las unidades de producción bovina DP desde el año 1994. Es importante implementar una estrategia alimenticia que ayude a paliar la acentuada escasez de alimentos durante la época seca. De allí la necesidad de realizar el presente trabajo de investigación, dentro del cual se plantea una estrategia de intervención tecnológica alimenticia que utiliza recursos alimenticios propios de las unidades de producción DP del municipio Monagas y donde se evalúa el impacto técnico-económico de dicha estrategia tecnológica, toda vez que se sopesa la crisis socioeconómica que atraviesan los productores agropecuarios y el pueblo venezolano en general.

### Materiales y métodos

Se utilizaron 125 vacas de 2 y más partos con pesos promedio de  $363 \pm 40$  kg.,  $371 \pm 37$  kg y  $374 \pm 40$  kg para  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  respectivamente, a fin de evaluar diferentes raciones bajo el esquema de suplementación estratégica en la época sequía-lluvia, con recursos locales en postparto durante 120 días; en el Cuadro 1 se pueden observar las diferentes dietas. Todas las vacas estuvieron a pastoreo en la época seca en residuo de cosecha de sorgo, pastoreo en bosque deciduo y en la época de lluvia, pastos, *Panicum maximum* y pastos naturales propios de la zona. Los animales fueron distribuidos al azar en los diferentes tratamientos experimentales:  $T_1$  (n=21): (Control), (manejo tradicional mejorado): pastoreo + bagazo de caña amezclado y mezcla mineral completa a voluntad durante 90 días postparto;  $T_2$  (n=21):  $T_1$  + residuos de tomate (25 %) + una mezcla de basura de sorgo + samán (legumbres molidas), + urea y mineral completo durante 90 días postparto;  $T_3$  (n=19):  $T_1$  + residuos de tomate *ad libitum* (100 %) y  $T_4$  (n=64): manejo tradicional en la zona: pastoreo de residuo de sorgo y bosque, durante 120 días postparto. Se estimó la condición corporal por el método de NIRD modificado y el peso corporal al inicio del ensayo y cada 30 días. La producción de leche fue medida (L) una vez por semana.

**Cuadro 1. Composición porcentual de la dieta basal y alimento balanceado elaborado con materias primas locales.**

Ingredientes	Tratamientos (%)		
	T <sub>1</sub> Pastoreo	T <sub>2</sub> Pastoreo	T <sub>3</sub> Pastoreo
Dieta básica:			
Bagazo de caña molida*	77	77	77
Melaza*	19.2	19.2	19.2
Mezcla mineral completa*	3.8	3.8	3.8
Estrategia de suplementación Residuo de tomate (húmedo)**	-	25	100
Mezcla Impureza de sorgo	-	65.22	-
Urea	-	0.72	-
Minerales	-	1.44	-
Legumbre de samán molido	-	32.62	-

T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>\* Mezcla ofrecida a voluntad. T<sub>3</sub>\*\* Un 100% de residuo de tomate húmedo, (86 % de humedad), ofrecida a voluntad: PC (15%), EE (9.4%), FC (24.0%), Cen (9.5%), P (0.4%). T<sub>2</sub>: Un 25% de Residuo de tomate + mezcla de impurezas de sorgo, samán molido, urea y mineral completo (12% PC). Estimándose 4 Kg x anim/d pastoreando residuos de cosecha de sorgo: PC (1.87%), EE (0.78%), FC (40.9%), Cen (9.7%), P (0.11%) y bosque.

Los datos para la evaluación económica se procesaron con la hoja de cálculo ECONALISIS-DP (Ordoñez y Mc Grann, 1992), que posee un Análisis de Sensibilidad donde se le asignan diferentes valores a cuatro variables claves que inciden sobre la respuesta económica del sistema estudiado: producción/vaca, duración de lactancia, intervalo entre partos y precios de la leche.-

### Resultados y discusión

En el Cuadro 2 se observa que bajo las condiciones de manejo actual del sistema, el modelo reportó pérdidas en la finca por el orden de 790 Bs/UVR.

Se obtuvo que el IP mejoró en 264, 284 y 218.7 días y la producción diaria de leche (L/v/d) mejoró en 0.11, 0.03 y 0.29, el costo de la suplementación fue de Bs 504, 1563.6 y 1656 y las ganancias Bs/UVR fueron 16.544.9, 15476.9, 15342,7 y el costo/litro de leche fue de 68.06, 70.78 y 71.09 para T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> y T<sub>3</sub> respectivamente.

Se observa que el mayor impacto económico se obtiene con el T<sub>1</sub> que implica aplicación de minerales más bagazo de caña amezclado con urea lo cual se explica por el bajo potencial genético de producción lechero del rebaño, además de la distorsión en la comercialización y precio de la leche la cual se paga a 110 Bs/L independientemente del esfuerzo y el nivel tecnológico que se este utilizando en la unidad de producción.

De esta manera se explica como el impacto tecnológico no esta ligado al impacto económico el cual queda mediatizado por la distorsión del mercado, en el cual la leche que proviene de fincas con elevado nivel tecnológico y alto riesgo tecnico-económico tiene el mismo precio que la leche proveniente de fincas con bajo nivel tecnológico y bajo riesgo técnico-económico. Esta constituye una de las grandes limitantes para poner en marcha programas de adecuación tecnológica y fomento lechero en el país.

**Cuadro 2. Impacto económico de las estrategias de suplementación en el sistema bajo estudio.**

Trat.	Nºvacas	IP (días)	DL (días)	L/V/d	Costo Ración(Bs)	Ganancia (Bs)@	Costo/l (Bs)
T <sub>0</sub>	243	706	270	1.65	0	(-790.1)	113.41
T <sub>1</sub>	195	442.5 (Mejora 264)	270	1.77 (Mejora 0.11)	504	16544.9 (Mejora 17335)	68.06
T <sub>2</sub>	195	422 (Mejora 284)	270	1.69 (Mejora 0.03)	1564	15476.9 (Mejora 16267)	70.78
T <sub>3</sub>	195	487.3 (Mejora 218.7)	270	1.95 (Mejora 0.29)	1656	15342.7 (Mejora 16133)	71.09

@: 1 US\$= 470 Bs. Precio de la leche a puerta de corral: 110 Bs./L.

Para el análisis de este comportamiento técnico-económico específico de la unidad de producción estudiada debe tenerse en cuenta la ley de los rendimientos decrecientes, la cual es útil al pensar en lo que se puede esperar del uso adicional de insumos de producción. Esta Ley plantea el siguiente postulado:» a medida que cantidades de insumo se combinan con un insumo fijo en el proceso de producción, el producto va a aumentar, llegar a un máximo y eventualmente declinar». (McGrann y Gary Rupp, 1992). Esta relación física explica por que, a menos que la entrada sea gratis, no es rentable maximizar la producción hasta la última unidad de insumo, ya que el aumento en la salida no es lo suficientemente grande para pagar por el costo adicional.

### Conclusiones

La metodología utilizada (ECONALISIS-DP) para medir el desempeño económico de fincas Doble Propósito se ajusta muy bien a las realidades productivas de la zona en estudio.

El resultado del análisis económico aplicando la herramienta computarizada ECONALISIS-DP evidencia pérdidas para el productor en el orden de Bs 790 L/UVR con el manejo tradicional que viene implementando en su finca.

Introduciéndose las estrategias de suplementación planteadas (T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>) se generaron ganancias en el segmento de vacas entre 2 y 6 partos incluidas en el estudio. Se puede inferir la alta sensibilidad del sistema a la intervención tecnológica basada en arreglos alimenticios en este tipo de finca.

Las pérdidas mostradas en el resultado del análisis económico son debidas a las deficientes condiciones de manejo planteadas en la finca y al precario nivel tecnológico constatado en los indicadores técnico-productivos.

El impacto tecnológico no esta ligado al impacto económico el cual queda mediatizado por la distorsión del mercado, en el cual la leche que proviene de fincas con elevado nivel tecnológico y alto riesgo técnico-económico tiene el mismo precio que la leche proveniente de fincas con bajo nivel tecnológico y bajo riesgo técnico-económico. Esta constituye una de las grandes limitantes para poner en marcha programas de adecuación tecnológica y fomento lechero en el país.

En el análisis del comportamiento técnico-económico específico de las unidades de producción Doble Propósito debe tenerse en cuenta la ley de los rendimientos decrecientes, la cual es útil al pensar en lo que se puede esperar del uso adicional de insumos de producción.

### Literatura citada

- Leon-Velarde, C. U. y Quiroz, R. A. 1994. Análisis de los sistemas agropecuarios. Uso de métodos biomatemáticos CIRNMA-CONDESAN. La Paz, Bolivia.
- Lovera, L. 1990. Costo y precio de la leche. En: Políticas para la producción lechera en Venezuela Centro de Cooperación Tecnológica de las Universidades y el Sector Productivo (CECOTUP). Maracaibo. Venezuela. 10 pp (Mimeo).
- McGrann, J. y G. Rupp. 1992. Ayudas para la toma de decisiones económicas en ganado de carne. Universidad de Nebraska Clay Center. 13 p. (Mimeo).
- Ordoñez, J. y J. McGrann. 1992. Econálisis DP: Una herramienta para el análisis económico de sistemas de producción de Doble Propósito. En: C. González-Stagnaro. (Ed.). Ganadería mestiza de doble propósito. Capítulo XXVIII. Facultad de Agronomía. La Universidad del Zulia. Estado Zulia. Venezuela. pp. 574-589.
- Programa de adecuación y desarrollo tecnológico en ganadería doble propósito (PADT-GDP), 1995. Convenio UNERG-Gobernación del Estado Guárico. Informe Técnico.