

## Socio Economía y Simposio: Los Sistemas de Producción Bovinos

---

Título **EVALUACIÓN ECONÓMICA DE SISTEMAS  
DE PRODUCCIÓN DE LECHE**

Autor **Jorge A Ordóñez V**  
*Postgrado de Producción Animal,  
Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay.  
jaordonez@cantv.net*

Español

### RESUMEN

Trabajos previos conducentes a la evaluación económica de Sistemas Doble Propósito confirman lo que los ganaderos venían señalando “la ganadería es una actividad con requerimientos muy altos de capital, la rentabilidad en general es baja” y concluyen que “la persistencia y reproducción de los sistemas de doble propósito en el trópico dependen de un aumento significativo de la producción por hectárea, mediante el aumento de la carga y un aumento modesto pero perceptible de la producción por vaca, mediante el óptimo manejo de la nutrición” (Ordóñez, 1998). Posteriormente, la simulación de utilización de caña de azúcar como cultivo complementario, mostró como la intensificación del uso de la tierra mediante la fertilización e incorporación de caña integral, incrementó el ingreso, el margen bruto y redujo el costo de producción por litro de leche (Ordóñez, 2000). Este trabajo utiliza registros de Ecanálisis-DP (Ordóñez y McGrann, 1992) para comparar el desempeño productivo y económico de sistemas de producción contrastantes. Se utilizaron registros de diez fincas, de ellas seis corresponden a análisis realizados por el autor, el resto fueron publicados por Velasco, 1998; Martínez y Paredes, 1999; Carrillo y Celis, 2001 y Márquez, 2001. Los análisis se dividieron en dos modalidades o sistemas: Tres fincas ubicadas en cada uno de los estados Barinas, Lara y Mérida corresponden a Sistemas Intensivos, por realizar cría artificial de becerros y venta de becerros machos antes del primer mes de edad, mientras las restantes siete fincas ubicadas tres (3) en Barinas, dos (2) en Zulia, una (1) en Portuguesa y una (1) en Mérida corresponden a Sistemas Doble Propósito porque apoyan con becerro y en consecuencia crían el becerro hasta el destete. Los precios históricos de cada finca se ajustaron a valores constantes mediante tres procedimientos: la aplicación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en el área metropolitana de Caracas, estimando los precios en dólares norteamericanos y estimando los precios en litros de leche. Los valores comparables, para cada uno de las dos modalidades de fincas, ajustados por los diferentes procedimientos en el caso de los registros económicos, se promediaron para obtener una media aritmética de los coeficientes técnicos e índices económicos por sistema. Los resultados muestran que los cambios en el manejo y la intensidad de uso de capital, acompañados de un uso más intenso de la tecnología, se reflejó en el mejoramiento de indicadores de desempeño productivo. Resultó evidente que en los sistemas Intensivos la superficie ganadera disminuye (-75%), mientras aumenta el número de vacas (25%) y por supuesto la carga (287%). Simultáneamente se dobla la producción de leche por vaca por día (110%), mientras disminuye ligeramente el intervalo entre partos (-8%) y aumenta la duración de la lactancia (9%) para resultar en un aumento significativo de la producción de leche por vaca/año (162%) y descomunal por hectárea/año (1193%). Las medidas de supervivencia, reproducción y persistencia de las vacas de sistemas Intensivos son igualmente satisfactorias tratándose de genotipos con un alto grado de herencia europea, pero ubicadas en clima benigno, elevado plano nutricional y ambiente controlado.

## Socio Economía y Simposio: Los Sistemas de Producción Bovinos

---

El análisis de ingresos y costos de ambos sistemas confirmó, cómo sistemas Doble Propósito como los incluidos en este trabajo, no son capaces de cubrir sus costos totales, resultando con pérdidas considerables (-492) y en consecuencia una tasa de retorno al capital de explotación negativa (-3,6%). Destaca que los costos variables conforman una pequeña porción de los costos totales (3/7) lo cual permite un elevado margen bruto. Ello es el resultado del alto componente de costos fijos no monetarios generados como costo de oportunidad del cuantioso capital invertido en ganado, maquinaria y mejoras fundiarias requeridos por la actividad. Finalmente vale destacar la reducida liquidez de la actividad que sólo genera 1,24 bolívares de ingreso monetario por cada bolívar de costo monetario. Por otra parte, como resultado de la intensificación, el ingreso por vaca se incrementa considerablemente (154%) como consecuencia del aumento en la producción. El costo adicional de los arreglos tecnológicos considerados aumentó el costo variable por vaca (134%) pero en menor proporción que en el ingreso bruto, trayendo como consecuencia un aumento en el margen bruto (170%). En el largo plazo el arreglo tecnológico propuesto permite una tasa de retorno al capital de explotación positiva (17%), indicando la factibilidad económica de los sistemas. El análisis del punto de equilibrio, valor mínimo al que se puede vender la leche cruda a puerta de corral para satisfacer diferentes tipos de costos, se expresa en tres formas: (1) en bolívares constantes de marzo de 2002, (2) en dólares norteamericanos y (3) en litros de leche. En los sistemas Doble Propósito, con sólo 232 Bs. /Lt. de leche se cubre la totalidad de los costos monetarios, una vez que se sustrajeron de los mismos el ingreso obtenido por la venta de mautes, novillas, vacas y toros de desecho. Para cubrir la totalidad de los costos de producción en sistemas Doble Propósito, se requiere obtener al menos 409 Bs. /Lt. de leche una vez descontados de los costos totales, el valor de los subproductos. En otras palabras, se requiere el valor de 1,38 litros de leche para cancelar el costo total de un litro, producido en sistemas Doble Propósito. El análisis del punto de equilibrio comprueba la reducción en el costo de producción de leche, como resultado de la intensificación. El precio de equilibrio para cubrir costos totales en los sistemas Intensivos no supera el valor de mercado de la leche fría a puerta de corral, apuntando una rentabilidad mayor que el costo de oportunidad del capital. El precio de equilibrio igual a 0,30 US\$/Lt., aunque alto en relación a los mercados exportadores, permite competir en el mercado de la Comunidad Andina de Naciones. En definitiva, se transcriben las conclusiones de Velasco *et al.*, 2000. "Los resultados demuestran las dificultades económicas por las que atraviesan estos sistemas de baja intensidad. Los elevados costos fijos provocados por una alta inversión de capital, aunada a la baja productividad por vaca y por hectárea son responsables de utilidad líquida y tasa de retorno del capital negativas. Estas cifras confirman lo que no resulta nuevo para los ganaderos: 1) La ganadería es una actividad con requerimientos muy altos de capital. 2) La rentabilidad en general es baja. 3) La mayor proporción de los costos esta representado por costos fijos, no monetarios. En el mismo orden de ideas, no se vislumbra aumentos reales significativos, es decir, por encima de la inflación, en el precio de la leche. Luego, la única manera de aumentar la utilidad y la rentabilidad de las operaciones es reduciendo los costos fijos por unidad de producto, representados por el costo del capital. Esto sólo es posible mediante aumentos de la productividad, es decir, aumentar los kilogramos de leche y carne producidas por vaca y por hectárea. La producción de leche/vaca/día, un carácter biológico de singular importancia económica, responde fundamentalmente a la adecuación de la dieta y a la relación costo/beneficio de la suplementación".<sup>∞</sup>

---

<sup>∞</sup> Agradecemos al Prof. Luis Paredes del Postgrado de Producción Animal de la UCV por su colaboración en la recuperación de la información utilizada en este trabajo.

## Socio Economía y Simposio: Los Sistemas de Producción Bovinos

---

### LITERATURA CITADA.

**Carrillo, C y G Celis. 2001.** Estudio técnico-económico y análisis de sensibilidad de una finca doble propósito (leche-carne) ubicada en el municipio Colón, estado Zulia. Tesis de grado Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay. 48pp.

**Márquez, A. 2001.** El uso del Ecanálisis – DP en un sistema de producción intensivo de leche en Humocaró – El Tocuyo. Estado Lara. Tesis de grado Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay. 65pp.

**Martínez, C. y L. Paredes. 1999.** Estudio técnico-económico y de sensibilidad de un sistema de producción doble propósito leche-carne en la zona de Sabaneta de Barinas, estado Barinas. Rev. Zootecnia Tropical. Venezuela. 17(2):193-211.

**Ordóñez, J. y McGrann, J. 1992.** Ecoanálisis - DP: Una herramienta para el Análisis Económico de Sistemas de Producción de Doble Propósito. En: González-Stagnaro Eds. Ganadería Mestiza de Doble Propósito. pp. 590-601.

**Ordóñez, J. A. 1998.** Competitividad del doble propósito en el trópico latinoamericano. En: Mejora de la ganadería mestiza de Doble Propósito. C. González-Stagnaro, N. Madrid-Bury y E. Soto Belloso (eds.) Ed. Astro Data S.A. Maracaibo (Venezuela). Cap. XXXI: 627-641.

**Ordóñez, J. 2000.** Evaluación Económica de la utilización de caña de azúcar en sistemas de doble propósito. En: Chacón, E. y Baldizán, A. (Eds). I Simposium sobre recursos y tecnologías alimentarias para la producción bovina a pastoreo en condiciones tropicales. Facultad de Ciencias Veterinarias, coordinación de Extensión Universidad Central de Venezuela, Pasteurizadora Táchira C.A., San Cristóbal Venezuela: 199-202.

**Velasco, J. 1998.** Evaluación Económica y Financiera de un Sistema Doble Propósito Vaca-Maute en el Municipio Rosario de Perijá. Trabajo de Ascenso. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia. 52 pp.

**Velasco, J; J. Ordóñez y L. Bustillo. 2000.** Sensibilidad de un sistema de doble propósito zuliano a la variación en el desempeño productivo del rebaño. Revista Científica de Veterinaria Vol. X, N° 1: