

Capítulo VIII

Sistema de Ganadería Doble Propósito en Bosque Seco Tropical

**Irma J. Pinto H, Msc.
Daniel Pirela Andrade, MV**

INTRODUCCIÓN

El Bosque Seco Tropical cubre importantes áreas agropecuarias dentro de América del Sur, parte del Suroeste de África y Asia (Marcano, 2007). Venezuela cuenta con 916.445 Km², de los cuales 34 millones de hectáreas (37,09%) son de interés vocacional agropecuario. De ellas solo 18,8 millones están actualmente en uso, lo que representa un 55% de la capacidad productiva disponible (IICA, 2006). Esto significa que el 20,5% de la superficie nacional está actualmente en uso agropecuario.

La ganadería vacuna de doble propósito presenta claras particularidades, influenciada esencialmente por una economía petrolera. Ubica su área más importante en tierras baldías en la Cuenca del Lago de Maracaibo (Paredes *et al.*, 2003), determinando que la producción de leche y carne se desarrolle básicamente como explotaciones de doble propósito (Padilla *et al.*, 2007). Sus modalidades productivas son muy heterogéneas, las cuales varían tanto en su estructura como en su funcionalidad y dedicación. Se caracterizan por abarcar desde el ordeño de vacas con su cría hasta el ordeño de vacas mestizas con alto grado de sangre europea, con ordeño mecánico y donde los machos son vendidos a temprana edad.

La producción nacional de leche va en descenso. Para el año 2005, volvió a los niveles del año 1972, alrededor de 800 millones de litros de leche al año (Paredes y Troconis, 2006) lo que derivó en un consumo per-capita en lácteos de los más bajos de Latinoamérica, que para el año 2004 fue de 30 litros. Esta cifra corresponde a lo producido a principio de los años cincuenta. De tal manera que la producción nacional ha mermado más del 13,3% en los últimos diez años y que la población está aumentando anualmente sobre 500.000 habitantes.

En Venezuela de la actualidad, no hay leche nacional ni importada para cubrir la demanda, estando lejana el ideal de un consumo per-cápita de 140 litros/hab/año (Cavilac, 2005). Por ser la producción de carne, producto también de los rebaños doble propósito, la caída de la producción láctea, afecta su oferta. La producción y la super-

ficie nacional ofrecen potencialidad de respuesta que debe ser estimulada. Fundamentado en esta visión del entorno y del desafío que representa la producción de leche y carne a nivel nacional, es oportuno destacar que el Estado Zulia es el primer productor del país (Paredes *et al.*, 2003).

Para aquellas explotaciones ganaderas que consideran importante la aplicación de tecnologías generadas de investigaciones en su propio rebaño, en la actualidad se pueden considerar excepcionales, más aun cuando es necesario definir los objetivos y plantear sus metas. Sin embargo, en la zona de “El Laberinto” Municipio Jesús E. Lossada, se ha aplicado un paquete tecnológico donde se involucran todos los factores que intervienen en el proceso productivo. La Ganadería Santa Rita, CA., es una empresa ganadera de trayectoria conocida, que ha venido enfrentando distorsiones políticas y fluctuaciones en el ambiente ante la constante exigencia social, a pesar de lo cual se ha mantenido productiva en el tiempo. Constituye una excelente representación de lo que debe ser “Un Sistema de Ganadería Doble Propósito Leche-Carne en el Bosque Seco Tropical”.

En este trabajo se presenta información ampliada sobre un estudio de caso de incremento de la producción de leche, aplicando prácticas tecnológicas en el manejo de los pastos y en la mejora del componente genético animal. Se destaca el apoyo del equipo de trabajo y de la mano de obra que constituye el factor operativo de mayor importancia.

GENERALIDADES

Ganadería Santa Rita, CA esta ubicada al nor-oeste de la cuenca del Lago de Maracaibo en una zona del bosque seco tropical, Municipio Jesús Enrique Lossada, Sector “El Laberinto” a unos 70 km de Maracaibo Edo Zulia, Venezuela.

La empresa ganadera comprende cuatro unidades de producción: Haciendas Santa Rita, La Misión, Santa Rosa y Puerto Nuevo con un total de 1.022,887 has. y un índice de utilización de 100% de la superficie, se encuentra enmarcada dentro de los lineamientos de Sistemas de Producción de Ganadería Doble Propósito con tendencia a la producción de leche. Con una visión de empresa, se caracteriza por el manejo de un sistema de pastoreo rotacional semi-intensivo con pasto guinea (*Panicum maximum*, Jacq.) exclusivamente. La ganadería destaca por la utilización de toros probados en el cruzamiento genético alterno (*Bos Taurus x Bos Indicus*), con más de 50 años de trabajo sostenido.

Este trabajo describe, recopila y analiza una información técnica-económica generada de sus registros que engloba los diferentes factores que intervienen en el proceso productivo; actualizada y comparada, con algunos índices existentes de sistemas similares del trópico seco. A continuación se ordenan los factores de importancia económica que influyen en los resultados definitivos y que son comparables con otras ganaderías:

- La Gerencia y Administración: El factor humano y el nivel educativo.
- La Alimentación: Producción de alimentos. Manejo de los pastos, conservación de forrajes y suplementación.

- La Genética y Reproducción Animal: El uso de toros probados y el cruzamiento dirigido.

Además, se consideran algunos factores de apoyo y soporte que permiten dar asiento a las necesidades generadas en el proceso productivo, entre las que se cuentan:

- La infraestructura física de construcciones e instalaciones, casas, vaqueras, estructuras en general.
- La maquinaria y equipos agrícolas como mobiliario que permite cumplir con la exigente actividad laboriosa y operativa dentro del campo productivo.

GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN

El engranaje o interacción que se genera entre estos factores, permite a la gerencia a través de la actividad administrativa, evaluar su gestión de trabajo en la medida que el proceso lo va exigiendo y es allí donde se debe cooperar para que el proceso productivo avance y no se frene, haciendo viable la aplicación de tecnologías. Ese esfuerzo se refleja en los resultados de los índices técnico-económicos que deben expresar una mejor eficiencia de producción en el negocio ganadero.

En la Ganadería Santa Rita, es importante evaluar, además del contexto social, político y ambiental, los elementos técnico-administrativos que intrínsecamente conllevan a la toma de decisiones dentro del esquema planteado como Sistema de Ganadería Doble Propósito en el Bosque Seco Tropical. Todo ello determina una gerencia atípica dentro del sector ganadero del Laberinto, evidente en los siguientes aspectos:

Sostenibilidad o Estabilidad. Es la constancia de la productividad enfrentando distorsiones políticas y fluctuaciones en el ambiente ante una constante exigencia social.

Tecnología y Elasticidad. Mantiene objetivos y metas claras constantes en su trabajo, en el tiempo, y en la producción a pesar de enfrentar presiones socio-políticas, perturbaciones ambientales y restricciones de agro-productos en el mercado.

Rentabilidad. Se analiza la Empresa, administración y gerencia, con la ayuda de índices económicos que reflejan su balance o liquidez derivada del proceso productivo, con una independencia financiera.

Situación actual de la empresa

Para examinar la interacción entre las características internas particulares y el entorno en el cual se compite, se hace uso de la herramienta FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). Este instrumento permite manejar toda la información disponible para conformar la situación actual de la empresa y obtener un diagnóstico preciso en la toma de decisiones.

Fortalezas

1. Organización empresarial: Gerencia: Objetivos y metas claras; Evaluación organizativa. Apoyada en Agro técnicos capacitados: Planificación y control de la técnica utilizada.
2. Producción y manejo de pastos, forrajes.

3. Genética y producción lechera.
4. Condiciones agroecológicas conocidas.
5. Independencia financiera.
6. Disponibilidad de mano de obra operativa.
7. Infraestructura y equipos.

Dentro de las fortalezas que tiene la empresa, se encuentra la preservación del ambiente; se respetan los árboles en lo posible, sin ocasionar movimientos de tierras, tratando de mantener y aumentar el número de árboles existentes y reponer los que por una u otras causas se pierden cada año. Se realiza reforestación con viveros propios de manera de conservar el mayor número de árboles. Al calcular la necesidad de reponer la sombra se estima un 20% mínimo de la superficie del potrero. Para febrero del 2007, se contabilizaron 7.856 árboles de diferentes especies y edades dentro del perímetro de la finca; con un promedio de 7,8 árboles por hectárea y una mayor concentración que alcanza 12 árboles/ha.

En cuanto a la función social, a los obreros y empleados como la parte más importante de la empresa, se les brinda bienestar y beneficios acordes con la rentabilidad de la empresa; reciben un bono mensual equivalente a la diferencia porcentual en el incremento del precio de la leche, además de 60 días de utilidades, textos y útiles escolares para todos sus hijos y otros beneficios. Se han organizado y financiando ferias escolares, durante los últimos tres años en la parroquia, además de organizar y colaborar en conjunto con el gremio ganadero local (Ugalab) con la donación de textos y útiles escolares a más de 300 niños. En el campo de la salud, se organiza y participa en la donación de equipos y aires acondicionados para ambulatorios. Con el despistaje de cáncer en cuello uterino, Ganadería Santa Rita, tiene como meta cubrir el 60% de la población femenina sexualmente activa.

Oportunidades

1. Vías y medios de comunicación
2. Agro comercios y agro servicios en la zona.
3. Mercado insatisfecho; demanda de productos: leche y carne.
4. Avances en conocimientos tecnológicos: manejo de pastos y mejora en genética animal.

Debilidades

1. Tenencia de la tierra en servicio y de la gran extensión de tierras baldías.
2. Escasa mano de obra calificada.
3. Insuficiente y costoso traslado de materia seca de calidad que garantice el exigente requerimiento animal durante la sequía.
4. Temor a nuevas inversiones por la incertidumbre política y social.

Amenazas:

1. Inseguridad Personal.
2. Inseguridad Jurídica.

3. Cambios gubernamentales y el objetivo de la zona (Proyecto Riego Diluvio Palmar).
4. Aplicación de políticas económicas gubernamentales que arriesgan la estabilidad del proceso productivo.
5. Competencia con empresas foráneas por mano de obra disponible en la zona.

Es considerada una amenaza para la empresa, todos aquellos elementos externos que ponen en riesgo la actividad que se realiza. Para el empresario agropecuario pequeño, mediano y grande, su seguridad personal y la de su entorno familiar, hoy día es muy cuestionada por la intensa incertidumbre de los secuestros, que ha provocado el pánico en las familias ganaderas. Afectan no solo a la dedicación exclusiva a la administración sino por el sufrimiento y las demandas de altas sumas de dinero por sus rescates y el temor incluso a la muerte.

La inseguridad en el campo se ha convertido en un fuerte obstáculo a las inversiones e intensificación tecnológica, porque disminuye la presencia de los productores en las fincas. Además, la dificultad para ejercer una acción catastral segura que le brinde al propietario del fundo una seguridad jurídica y que impida el engorde de tierras ociosas y que a la vez que los defienda de las acciones invasoras tanto de personas que se dedican a esta actividad, como, de las políticas económicas gubernamentales instauradas por el estado para justificar la expropiación o exclusión del agro-productor de tierras, que durante años las había mantenido productivas. De esta manera se arriesga la estabilidad integral del proceso productivo carne-leche.

PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

El alimento básico del ganado está constituido principalmente por el pasto guinea (*Panicum máximum, Jacq*). El manejo del pasto, su explotación y aprovechamiento difiere en cada época; la calidad por lo general es baja al igual que en todo el trópico y su distribución es manejable con el uso de la conservación, para tener disponibilidad durante todo el año. La alimentación es utilizada como un indicador que garantiza la sostenibilidad o estabilidad del negocio ganadero a nivel de campo; se evalúa la disponibilidad de forrajes, conservación y suplementación de los animales durante todo el año, la cobertura vegetal, al igual que la productividad animal y vegetal por superficie.

En los trópicos en general y particularmente en Venezuela, se presenta una distribución irregular de las lluvias, que constituyen el factor climático de mayor importancia con sequías prolongadas y dos épocas de lluvias que le dan una característica bimodal a la curva de precipitación; el primer pico de precipitaciones se presenta de abril-julio con intensas e inestables lluvias, siendo el segundo período es más estable en lluvias intensas, las cuales se esperan a partir de agosto-septiembre hasta mediados de noviembre a diciembre, variando el régimen pluviométrico entre 900 a 1.400 mm/año.

El comportamiento de estos factores ambientales, ha permitido a través de la investigación conocer las prácticas de manejo de los pastos en cada una de las épocas del año. Las observaciones han permitido preparar la cantidad de materia seca en el período de excedentes, para ser trasladado a la época de déficit de alimentación durante la temporada de sequías prolongadas en forma de henificación, ensilaje y heno en pie o diferido, la cual significa la manera más económica de mantener una carga animal constante promedio-año.

Estrategias de manejo del pasto en cada una de las épocas del año

La distribución irregular de la producción de pastos sigue el comportamiento de la distribución irregular de la curva de precipitación (Fig. 1). Su conocimiento permite la planificación de estrategias de manejo en cada época del año como se señala a continuación.

Durante la primera época del año, mejor conocida como período de sequía (Fig. 2), que ofrece de lluvias escasas a ausentes (Linares, 1982; Delgado, 1985; Pinto, 1992). Se caracteriza por muy baja cantidad y calidad en los pastos, la cual se va acentuando en la medida que avanza la sequía. La disponibilidad de materia seca en este período depende del trabajo (labor cultural) realizado a cada potrero o módulos de pastoreo en el período previo a la sequía, lo que permite obtener potreros con diferentes estados fisiológicos y contenido de materia seca durante este período. Se necesita un aumento en las cantidades de suplementación para cubrir el requerimiento constante del animal genéticamente exigente para reproducción, producción de leche, gestación y mantenimiento corporal, para lo cual suele ser necesaria la suplementación de los animales con un total de materia seca entre el 1 al 2% de su peso vivo.

Se organiza la utilización del pasto con baja presión de pastoreo, aumentando los grupos animales con el fin de mantener una carga animal razonable y más baja, con períodos de utilización y de descansos cortos, para no agotar el sistema radicular de la planta.

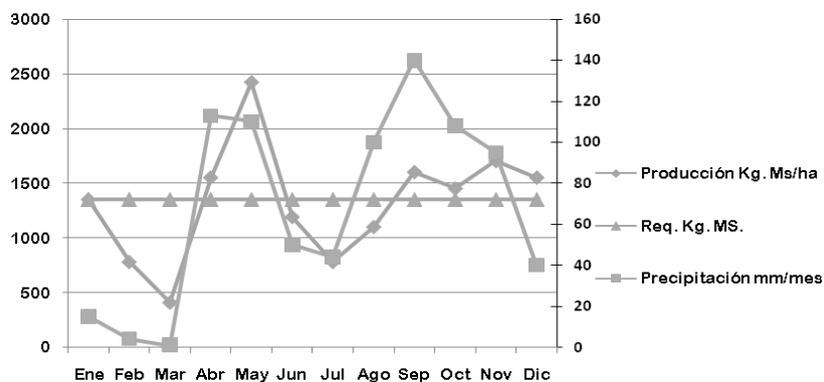


Figura 1. Relación de la Precipitación con la Producción de Pasto

El primer periodo de lluvias que comprende los meses de abril-julio (Fig. 1) es la época más importante para la recuperación, aprovechamiento, utilización y reforestación de la finca (Fig. 3). A la vez, se preparan las áreas para la conservación y principalmente para preparar el ensilado. Comienza por el confinamiento de los animales, exigiendo una mayor suplementación y de mejor calidad para atraer en los animales el deseo por el material suplementado y permitir la más rápida recuperación del pastizal. Se planifica la utilización de los pastos en períodos desde 3 a 7 días dependiendo del tipo de animales en el lote y descansos largos desde 28 a 35 días para renovar la estructura de la planta, excluyendo de su utilización, aquellos potreros que presentan una edad fisiológica joven.



Figura 2. Período de sequía



Figura 3. Viveros forestal, reforestación

Durante el período de sequía corta e inestable, entre junio-agosto se llega a conservar la mitad del material requerido en la finca. Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- a) Un periodo de sequía corto donde se puede realizar la conservación a través de la henificación y ensilaje sin inconvenientes pero con mucha precaución. Se combinan con períodos de utilización y de descansos cortos.
- b) Períodos de sequía inestable, alternados con lluvias. No se compromete la estructura del pasto y se pueden mantener los períodos de utilización y descansos largos. Permite realizar el ensilaje sin inconvenientes (Fig. 4), siendo la henificación la que requiere mayor velocidad y presenta mayores riesgos.

El período de mayor estabilidad lluviosa comprende desde los meses agosto a diciembre (Fig. 4). Es la época más importante para realizar labores culturales en los potreros, conjuntamente con la fertilización y preparación de los potreros para la conservación.

Aquellos potreros a los cuales se les ha renovado la estructura, es conveniente que una vez recuperados ofrezcan su primer pastoreo con periodo de utilización corto (3 días) y presión de pastoreo o cargas instantáneas altas (15 a 18 ua/ha), seguido de un período de descanso largo de 28 a 35 días. De esta manera se realiza una poda superficial a las plantas, permitiendo un mayor rebrote basal y lateral de los tallos que conformarán la estructura definitiva de la macolla. Luego se mantiene una rotación de potreros de 3 a 7 días de utilización y 28 días de descanso. La tasa de defoliación debe ser gradual e irá disminuyendo en función del gradiente de humedad del suelo, para mantener el efecto de rebrote durante mayor tiempo en el período seco.



Figura 4. Período de lluvias inestables



Fig. 5. Época de estabilidad lluviosa

GENÉTICA Y REPRODUCCIÓN

Se señala como un importante factor, ya que aporta directamente los valores de la producción animal. Con una generación que cambia cada cuatro años y una genética constantemente controlada se requiere de la utilización de toros probados con cruzamientos genéticos alternos (*Bos Taurus x Bos Indicus*) para obtener una vaca de características predominantes, fuerte, bien adaptada y buena productora de leche, capaz de dar un becerro cada 11 a 15 meses y una lactancia por año.

Característica en el manejo del rebaño

El becerro o becerra se mantienen bajo amamantamiento restringido (Fig. 6); en sus primeros días de vida se seleccionan las becerras de reemplazo y se descartan la mayoría de los machos. Se practica el destete precoz durante la primera semana.

La selección de las hembras de reemplazo comienza de manera temprana. Desde becerro, se descartan las hembras nacidas de toros indefinidos y las que demuestren fenotípicamente menos adaptabilidad. En la etapa de mauta se siguen descartando hembras bajo el mismo parámetro de capacidad de adaptación, crecimiento o por defectos físicos, sobre todo en la glándula mamaria. A nivel de novillas preñadas, se hace una nueva selección y por último al primer parto, los animales que no cumplan con los promedios señalados en la finca son descartados. Esta rígida selección garantiza en un alto porcentaje que los animales que quedan en la finca (Fig. 7), mantendrán o superarán a sus ascendientes.

Gracias a este proceso de selección que se ha venido aplicando a lo largo de los años, se han consolidado dos grandes grupos de animales. El primer grupo está formado por vacas con alto mestizaje taurino, lease Holstein (Fig. 8) y Pardo Suizo; y el segundo grupo por animales con alto mestizaje cebu, de las razas Brahman Rojo y Girlechero (Fig. 9) y en menor proporción Guzerat lechero. El manejo que se le da a ambos grupos va a diferir por factores de su misma raza, temperamento, habilidad materna y producción.

El primer grupo de vacas mestizas Holstein y Pardo Suizo se incorporan a una modalidad de ordeño sin becerro, con el apoyo de alimento concentrado. Debido a que son animales muy dóciles, se ordeñan sin la presencia del becerro, el cual es destetado precozmente. Estos animales presentan altos niveles de producción para la zona,



Figura 6. Becerros en primeros días



Figura 7. Vacas del rebaño lechero.



Figura 8. Ubre vaca mestiza Holstein



Figura 9. Ubre vaca mestiza Gir-Lechero

que van desde 15 litros/vaca/día hasta vacas excepcionales de 36 litros/día. En cuanto a la reproducción se caracteriza porque las novillas son servidas a una edad temprana con pesos de 340 kg, mientras que las vacas presentan un rápido retorno al celo post-parto; el problema se presenta en algunos casos de vacas repetidoras muy vinculados con el tipo racial y los niveles productivos. La incidencia de ectoparásitos es mayor en este grupo, por lo que se amerita un efectivo control de los mismos.

El segundo grupo de vacas cebuinas, debido a su temperamento, deben ser ordeñadas con el apoyo del becerro. En la medida de lo posible, al momento del parto, se intercambia el becerro macho por una hembra, de manera de cumplir con uno de los objetivos de la finca como es el de levante de hembras. Estos animales presentan niveles de producción que van desde 12 litros/vaca/día hasta unos 20 litros/vaca/día. Aunque el rebaño cebuino tiende a atrasar su retorno a la actividad ovárica, lo que se traduce en anestro post-parto, se han venido tomando medidas para disminuir su incidencia. Entre estas podemos señalar, el destete temporal de los becerros, la sincronización del celo mediante implantes hormonales, subcutáneos o vaginales, que en un gran porcentaje nos ha permitido reducir el prolongado intervalo parto-primer celo, especialmente en las novillas de primer parto.

PRODUCCIÓN E INDICADORES

Se señalan los parámetros e índices utilizados para medir el manejo del rebaño, los índices productivos y económicos para concluir con la composición de los ingresos y egresos. Para una mejor comprensión del comportamiento de la ganadería Santa Rita, sus datos son comparados con los reportados para otras 32 fincas (Urdaneta *et al.*, 2006).

Indicadores Técnicos de Manejo

En la mayoría de las variables mostradas (Cuadro 1) se observa que los índices de la Ganadería Santa Rita, CA. (Ganasrica), alcanzan mejores valores respecto a los resultados de “Otras” 32 unidades de producción reportadas (Urdaneta *et al.*, 2006). La variable uso de fertilizante es inferior para el año analizado en Ganasrica, debido a que en este año no ha sido posible la obtención del producto nacional; solo y escaso se aplicó fertilizante importado y costoso. La medida de Materia Seca (MS) tanto para heno como para silaje y heno en pie o diferido, muestra cantidades superiores de dis-

ponibilidad del producto; de esa manera se garantiza cubrir la mayor cantidad de los requerimientos básicos (mantenimiento y gestación) del exigente rebaño lechero durante la época de sequía que se estima en 135 días de suplementación. Siendo casi constante el suministro de alimento concentrado durante todo el año, se diferencian las épocas de sequía y lluvias en 4,0 y 3,4 Kg de alimento concentrado/vaca-masa/día respectivamente y, de 4,9 y 4,2 Kg de alimento concentrado/vaca ordeño/día, respectivamente; con lo cual se intenta cubrir gran parte de los requerimientos para la producción y reproducción.

Cuadro 1
Indicadores Técnicos de Manejo. Comparación con otras fincas

Variables	(unidad)	Ganasrica*	Otras**
Uso de Fertilizante por hectárea	(Kg/ha/año)	12,82	81,67**
Dosis de herbicida utilizada	(Lt/ha)	2,5	1,67**
Cantidad de Heno almacenada	(TM/año)	284,0	
Cantidad de heno	(Kg/va-ma/año)	371,0	
Cantidad de silaje almacenada	(TM-F/año)	1.350,0	0
Cantidad de silaje dispon	(Kg/va- ma/año)	1.767,0	0
Materia Seca (H+S) dispon.	Kg/va-ma/135 d	6,6	
Kg Alim. Conc	(Kg/v-ma/día)seq	4,0	1,19**
Kg Alim. Conc.	(Kg v-ma/día) lluv	3,4	1,19**
Kg Alim. Conc.	(Kg/va-ord/día)seq.	4,9	1,38**
Kg Alim. Conc.	(Kg/va-ord/día) lluv	4,2	1,19**
Cantidad de Mineral	(Kg/Va-ma/año)	40,4	10,85**
Equivalente hombre/hectarea	(Eq.H/ha)	0,064	0,04**
Hp por hectárea	(Hp/ha)	0,37	0,54-1,1**

*Registros propios Ganasrica. (2007). **Mejores(n=32) (Urdaneta *et al.*, 2006).

Esta disponibilidad en forrajes conservados de 6,6 Kg MS/vaca masa para 135 días y un máximo de 4,9 Kg alimento concentrado/vaca ordeño/día, para un máximo de 11,5 Kg de MS total suplementado en período de sequía, cuando se estima que en el potrero la disponibilidad de MS está en el orden del 1 al 1,5% de su peso vivo. Aun así, se considera que hay una limitación en el potencial productor de las vacas, ya que se observa un decrecimiento en la curva de las lactancias en un 10% hacia los meses de febrero y marzo.

Indicadores Productivos y Económicos

Analizar el comportamiento a través de indicadores productivos y económicos (Cuadro 2) refleja un manejo semi-intensivo de los factores de producción y el uso de los recursos en Ganasrica, para considerarla como un sistema mejorado de ganadería doble propósito leche-carne. Se observa una carga animal que supera en 29,6% al mejor de los resultados obtenidos en 32 ganaderías similares en los municipios Rosario y Machiques de Perijá (Urdaneta *et al.*, 2006) y en 65% en fincas de los mejores niveles

en casos nacionales (Padilla *et al.*, 2007). Esta variable orienta el comportamiento de utilización por unidad de superficie en el tiempo; reflejando además, un 64% más en litros de leche/ha/día respecto a otras ganaderías. Se observa como un índice sobresaliente en el Cuadro 2, los 13,02 lts de leche/día promedio en lactancias a los 240 días.

Cuadro 2
Indicadores Productivos y Económicos

Variables	(unidad)	Ganasrica*	Otras
Carga Animal (UA=450Kg/ha)	Ua/ha	1,35	0,96** 0,5 ^{oo}
Vaca masa/ha	Ua/ha	0,75	0,55**
Vaca ordeño/ha	Ua/ha	0,61	
Lts Leche/ha sup total/día	(lts/ha/día)	6,2	2,18** ; 2,3 ^{oo}
Lts Leche/ha utilizada/día	(lts/ha/día)	10,2	3 ^{oo} ; 5´´
Promedio Producción entre Partos	(lt/día)	9,05	
Promedio Producción Vacas Ordeño	(lt/día)	10,26	6,56**
Promedio Producción Vaca Masa	(lt/día)	8,35	
Promedio Producción 240 días	(lt/día)	13,02	6,0 ^{oo}
Produccion 240 días	(lt/día)	3.215	1.448 ^{oo}
Kg. carne Kg/día	(Kg/día)	345	
Kg. carne Kg/ha	(Kg/ha-año)	123	65,7´
Nº Servicios/Concepción (unidad)	Serv/concep	2.2	< 2
Intervalo Parto-Parto	(días)	409	365-395 ^o
Período Vacío	(días)	124	< 120 ^o
Edad al primer Servicio	(meses)	21	< 24 ^o
Edad al primer Parto	(meses)	31	< 36 ^o

* Registros propios(2007). ** Mejores(n=32),Urdaneta et al. (2006). ° González-Stagnaro (1998).

^{oo} En mejores casos: Padilla et al. (2007).

´ Para Fincas Productivas, citados por Ordoñez (2006) y ´ Paredes et al. (2003).

Los índices de reproducción no son los mejores al ser comparados con los ideales o sugeridos en los programas reproductivos para nuestro medio (González-Stagnaro, 1998). Las edades al primer servicio y primer parto de 21 y 31 meses en las novillas mestizas se señalan como excelentes en relación con otras fincas similares en el medio tropical. Es indudable el efecto de los elevados niveles de producción de leche sobre los parámetros de fertilidad como se deduce del mayor número de servicios por concepción (2,2) y la extensión de los días vacíos (120) e intervalo entre partos que alcanza los 13,5 meses. Las vacas de alto mestizaje Holstein y Pardo Suizo en especial las de mayores niveles productivos suelen aumentar el número de servicios por concepción como vacas repetidoras mientras que las mestizas cebuinas tienden a retardar el retorno a la actividad ovarica, lo cual se traduce en anestro post-parto. En ambos casos, se han venido tomando medidas para disminuir su incidencia. La evaluación de estos indicadores exige al empresario productor incorporar estrategias constantes de manejo para optimizar las respuestas por animal en el trabajo diario.

Composición de Ingresos y Egresos

Todo proceso productivo se evalúa por el resultado de sus producciones; es por esto que GANASRICA es considerada como una finca doble propósito leche-carne, ya que el 78,74% de sus ingresos provienen de la venta por leche y el 21,26% de la venta de carne o principalmente como reemplazos para la cría en otras ganaderías (Cuadro 3). Sus egresos totales son el 69,80% de los ingresos de leche y carne. Estos datos se reflejan finalmente en la Utilidad neta de 30,92%; lo que indica que por cada 100 bolívares que ingresan 30,92 bolívares son ganancias netas.

Cuadro 3
Composición de Ingresos y Egresos*

Ingresos	Unidad	Cantidad	100 %
Leche	Lts/año	2.327.845	78,74
Carne Cría	Kg/año	125.890	21,26

Egresos	69,08% de los Ingresos
Monetarios	67,8 %
No Monetarios	1,28%

Utilidad Líquida	32,2%
Utilidad Neta	30,92%

*Registros propios. Ganasrica (2007).

CONCLUSIONES

En Venezuela, es posible mejorar la productividad de los sistemas de ganadería doble propósito, con la organización de los factores que intervienen en el proceso productivo, con el apoyo del recurso humano gerencial y operativo, la implementación de estrategias en el manejo de los pastos, uso de tecnologías alimenticias apropiadas y mejoras en tipos raciales de mayor potencial genético.

Las productividades obtenidas en esta propiedad contrastan drásticamente con las registradas en otras regiones del país, tradicionalmente ganaderas y bajo las mismas condiciones agroecológicas. Por ejemplo, el nivel de utilización de la superficie medida a través de la carga animal promedio año, representa quizás el cambio que genera el mayor impacto en intensidad de utilización y respuesta animal.

LITERATURA CITADA

- CAVILAC. 2005. Informe Anual. Cámara Venezolana de Industrias Lácteas.
- COPLANARH. 1975. Atlas. Inventario Nacional de Tierras. Región Lago de Maracaibo. Caracas - Venezuela.
- Delgado H. 1985. Tratamientos previos a la sequía en pasto guinea (*Panicum maximum, Jacq.*) bajo pastoreo, su influencia en la época seca y su posterior recuperación. Universi-

- dad del Zulia, Facultad de Agronomía y Ciencias Veterinarias. División de Estudios para Graduados. (Tesis de Maestría). Maracaibo – Venezuela. 160p.
- González-Stagnaro C. 1998. El Control Reproductivo dentro de los programas de medicina de la producción en rebaños bovinos. En: Mejora de la Ganadería Mestiza de Doble Propósito. C González-Stagnaro, N Madrid-Bury, E Soto Belloso (eds). Ed. Astro Data S.A. Maracaibo (Venezuela) Cap. XXVII: 437-559.
- IICA. 2006. Índices Nacionales: Informe anual. Venezuela 2006.
- IIES. 2001. Superficie sembrada de pastos. Censo de Venezuela. Censo Agrícola Mérida. Facs ULA.
- Linares O, C. 1982. Sistemas de producción de carne con pasto guinea (*Panicum maximum*, Jacq.) interrelacionando carga animal y suplementación. Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía y Ciencias Veterinarias. División de Estudios para Graduados (Tesis de Maestría). Maracaibo – Venezuela. 91p.
- Marcano JE. 2007. Biomás del mundo. Nociones de Ecología. Educación Ambiental. ICRA. República Dominicana. En: www.Jmarcano.com/index.html.
- Padilla P, Chacón E, Contreras J. 2007. Nuevas opciones para la producción de leche en Venezuela. Estudio de caso en el Suroeste Andino. *I Simposio: Tecnologías apropiadas para la ganadería de los llanos de Venezuela. Sistemas e Intervención, Estado Barinas*. Fac de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela (UCV), Maracay Estado Aragua. Venezuela. Cap IV.
- Paredes L, Hidalgo V, Vargas T, Molinett A. 2003. Diagnósticos estructurales en los sistemas de producción de ganadería doble propósito en el municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas. *Zoot Trop* 21(1):87-108.
- Paredes L, Troconiz J. 2006. *Propuestas para el Desarrollo de un Programa Nacional de Ganadería de Leche Sustentable*. III Jornadas Nacionales de Actualización en Producción de Leche. Postgrado de Producción Animal Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias e Instituto de Reproducción Animal. Universidad Central de Venezuela.
- Pinto H, I. 1990. Prácticas Culturales y de Manejo del pasto Guinea (*Panicum maximum*, Jacq.) en el Bosque Seco Tropical. Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía y Ciencias Veterinarias. División de Estudios para Graduados. Seminario Pastos y Forrajes. 30p.
- Pinto H, I, Pirela L, E, Pirela L, J. 1995. Ganadería Santa Rita, CA. Hacia un Sistema de Producción Lechera. Gira Técnica VI Jornadas Científico-Técnicas Facultad de Agronomía- LUZ., Maracaibo Estado Zulia. Venezuela. 20p.
- Urdaneta F, Materán M, Peña M, Casanova Á. 2006. Tipificación Tecnológica del Sistema de Producción con Ganadería bovina de Doble Propósito (*Bos Taurus x Bos Indicus*). Facultad de Agronomía y Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia. 14(3): 15.